Texas Instruments

TI-*nspire*™

# Primeros pasos con la herramienta de aprendizaje TI-Nspire™

Este manual de instrucciones es válido para el software TI-Nspire versión 1.6. Para obtener la versión más reciente de la documentación, vaya a education.ti.com/guides.

## *Información importante*

A menos que la licencia que acompaña a este programa recoja expresamente lo contrario, Texas Instruments no otorga ningún tipo de garantía, ya sea implícita o explícita, con carácter enunciativo mas no limitativo, a ninguna garantía implícita de comerciabilidad o idoneidad para ningún propósito determinado, en relación con ningún programa o material impreso, y pone a disposición esos materiales únicamente tal y como están. Texas Instruments queda eximida de toda responsabilidad por daños especiales, colaterales, accidentales o derivados en relación con o a causa de la adquisición o el uso de estos materiales. La responsabilidad única de Texas Instruments independientemente de la acción legal adoptada, no podrá exceder la cantidad señalada en la licencia del programa. Además, Texas Instruments quedará exenta de toda responsabilidad frente a cualquier reclamación, independientemente de la clase que sea, en referencia al uso de estos materiales por un tercero.

© 2008 Texas Instruments Incorporated

Vernier EasyLink®, EasyTemp®, Go!®Link, Go!®Motion, y Go!®Temp son marcas comerciales de sus propietarios respectivos.

# Índice de contenido

Información importante ..... ii

**Introducción ..... 1**

Unidad portátil para el aprendizaje de matemáticas y ciencias TI-Nspire™ ..... 1
Cómo usar este manual ..... 1

**Primeros pasos ..... 3**

Doble teclado ..... 3
Teclas de la unidad portátil TI-Nspire™ ..... 5
Métodos abreviados del teclado ..... 7
Arranque inicial ..... 8
Cambio de las pilas ..... 8
Ajuste del contraste ..... 9
Encendido y apagado de la unidad portátil ..... 9
Encendido de la unidad TI-Nspire™ por primera vez ..... 10
Menú Inicio ..... 12
Pantalla de la unidad portátil TI-Nspire™ ..... 13
Información sobre el estado de la unidad ..... 14
Configuración del sistema de la unidad ..... 14
Configuración de documentos ..... 15
Cambio de la configuración de documentos ..... 16
Configuración del sistema ..... 16
Cambio de la configuración del sistema ..... 17
Estado de la unidad ..... 18
Comprobación de la memoria disponible ..... 18
Instrucciones para liberar memoria ..... 18
Uso de cables de conexión ..... 19
Actualización del sistema operativo ..... 21
Restablecimiento de la memoria ..... 23
Información de la pantalla Acerca de ..... 23
Sugerencias ..... 24
Uso del Catálogo ..... 24
Introducción de caracteres especiales ..... 26
Introducción de expresiones matemáticas ..... 27
Introducción de caracteres propios de idiomas internacionales ..... 27

**Trabajo con documentos ..... 29**

Creación de nuevos documentos ..... 29
Almacenamiento de documentos ..... 29
Trabajo con aplicaciones ..... 31

Menú contextual ... 36
Trabajo con problemas y páginas ... 37
Adición de problemas a documentos ... 37
Adición de páginas a problemas ... 38
Desplazamiento por las páginas de un documento ... 38
Visualización y organización de las páginas de un documento ... 39
Visualización de varias páginas en el clasificador de páginas ... 42
Gestión de documentos ... 43
Envío de documentos a otra unidad portátil ... 47
Bibliotecas ... 48
Editor de programas ... 49

**Uso de variables ... 51**

Vinculación de valores en páginas ... 51

**Uso de la aplicación Calculadora ... 61**

Primeros pasos con la aplicación Calculadora ... 61
Introducción y cálculo de expresiones matemáticas ... 67
Modificación de expresiones de Calculadora ... 72
Trabajo con el historial de Calculadora ... 73

**Uso de Gráficos y Geometría ... 77**

Descripción general de Gráficos y Geometría ... 77
Barra de herramientas ... 78
Área de trabajo ... 88
Línea de entrada ... 96
Animación de objetos ... 99

**Uso de Listas y Hojas de cálculo ... 105**

Introducción al trabajo con tablas ... 105
Trabajo con celdas de tabla individuales ... 111
Trabajo con filas y columnas de datos ... 118

**Uso de Datos y Estadística ... 123**

Barra de menús y herramientas ... 124
Primeros pasos con la aplicación Datos y Estadística ... 134
Creación de gráficos con datos de hojas de cálculo ... 134

**Uso de Notas ... 143**

Primeros pasos con la aplicación Notas ... 143
Barra de menús y herramientas de Notas ... 144
Área de trabajo de Notas ... 145
Plantillas de Notas ... 146

Inserción de comentarios ..... 147
Asignación de formato al texto ..... 148
Introducción y cálculo de expresiones ..... 149

**Uso de la aplicación Pregunta ..... 151**

Características de la barra de herramientas de Pregunta ..... 151
Desplazamiento por la aplicación Pregunta ..... 151
Cómo responder a las preguntas ..... 151

**Recogida de datos ..... 155**

Interfaces de sensores compatibles ..... 155
Análisis de datos de experimentos ..... 155
Inicio de la consola Recogida de datos ..... 156
Primeros pasos con la consola Recogida de datos ..... 159
Menús de la consola Recogida de datos ..... 162

**Apéndice: Servicio y Soporte ..... 167**

Información sobre productos, servicios y garantías de TI ..... 167
Servicio ..... 167
Advertencias sobre las pilas ..... 167

**Índice alfabético ..... 169**

# Introducción

## *Unidad portátil para el aprendizaje de matemáticas y ciencias TI-Nspire™*

Este manual de instrucciones ofrece información sobre un nuevo dispositivo de aprendizaje potente y avanzado de Texas Instruments: la unidad portátil TI-Nspire™.

La unidad de aprendizaje se suministra equipada con una variedad de aplicaciones de software previamente instaladas que ofrecen características y funciones para distintas asignaturas y diseños curriculares.

Aumente las capacidades de la unidad TI-Nspire™ con accesorios como el software para el aprendizaje de matemáticas y ciencias TI-Nspire™, el panel ViewScreen™ de TI-Nspire™ y el software para enlace con ordenador TI-Nspire™.

## *Cómo usar este manual*

Este manual de instrucciones incluye la información necesaria para aprender a manejar la unidad portátil TI-Nspire™.

Los capítulos del manual tratan de los temas siguientes:

**Primeros pasos:** contiene información básica sobre la unidad de aprendizaje y ofrece una descripción general para que alumnos y profesores se familiaricen con la TI-Nspire™.

**Trabajo con documentos:** incluye instrucciones paso a paso para crear y trabajar con documentos.

**Uso de Calculadora:** ofrece una visión general de la aplicación Calculadora.

**Uso de Gráficos y Geometría:** contiene las instrucciones necesarias para trabajar con la aplicación Gráficos y Geometría.

**Uso de Listas y Hojas de cálculo:** incluye una descripción general de la aplicación Listas y Hojas de cálculo.

**Uso de Notas:** contiene una descripción general de la aplicación Notas.

**Uso de Datos y Estadística:** ofrece instrucciones para analizar con la aplicación Datos y Estadística los datos creados en otras aplicaciones.

**Uso de Pregunta** : contiene los procedimientos para desplazarse por la aplicación y las instrucciones para responder a las preguntas.

**Recogida de datos**: ofrece una descripción general de la herramienta Recogida de datos.

**Información de servicio y garantía:** incluye información sobre servicios y garantía, además de información de contacto para solicitar asistencia técnica.

## Dónde conseguir más información

La restante información sobre el producto está disponible en formato electrónico. El manual completo para el uso de la unidad TI-Nspire™ se incluye en el CD-ROM que se suministra con el producto. Este manual se encuentra asimismo disponible para descarga gratuita en la dirección edcation.ti.com/guides.

# Primeros pasos

La unidad portátil TI-Nspire™ funciona en los dos modos siguientes:

- TI-Nspire™
- TI-84 Plus Silver Edition

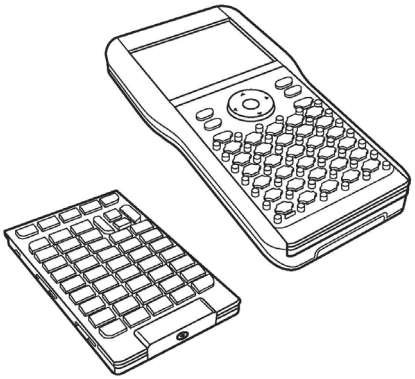
Cada modo cuenta con un teclado distinto, aunque los dos están controlados por un único sistema operativo. El sistema operativo para el teclado de la TI-84 Plus está integrado en el de la TI-Nspire™, por lo que ambos se actualizan cuando se instala el SO más reciente. El sistema operativo para el modo TI-84 Plus no se puede instalar por separado mediante un SO autónomo para la TI-84 Plus.

Para conocer a fondo las capacidades y funciones del modo TI-84 Plus, consulte el manual de la TI-84 Plus incluido en el CD, o en education.ti.com. En este manual se describen las capacidades y funciones del modo TI-Nspire™.

**Nota**: Se incluyen varias aplicaciones (Apps) para la TI-84 Plus, certificadas por TI como compatibles con la unidad portátil TI-Nspire™ para ofrecer un funcionamiento sin problemas. Todas las Apps preinstaladas en la unidad cuentan con la certificación correspondiente; no se garantiza el funcionamiento de las aplicaciones que no están certificadas.

## *Doble teclado*

La unidad TI-Nspire™ se trabajo con dos teclados: uno para el modo TI-Nspire™ y el otro para el modo TI-84 Plus.



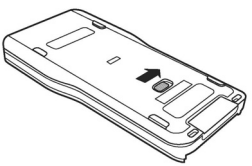
Teclado TI-84 Plus (izquierda) y teclado TI-Nspire™ (acoplado a la unidad portátil)

## Para cambiar el teclado

**Atención:** Antes de cambiar los teclados, asegúrese de que la unidad portátil esté apagada. Retirar el teclado antes de que la pantalla se borre completamente puede generar pérdida de datos.

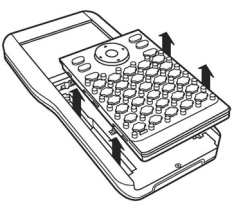
1. Retire el teclado y gire la unidad portátil para ponerla boca abajo. Deslice el pestillo hacia la derecha.

   El teclado se suelta.



2. Vuelva a girar la unidad y deslice el teclado en sentido opuesto a la pantalla.

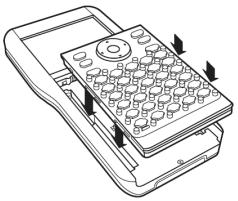
3. Levante y extraiga el teclado de la unidad.



4. Inserte el otro teclado.

   Asegúrese de que encaja sin forzar en las guías situadas en el fondo y los laterales de la unidad.

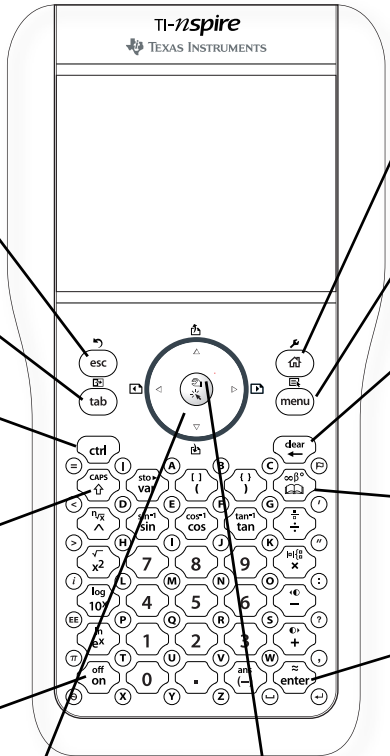
   **Nota:** El teclado no se inserta deslizándolo desde el borde inferior de la unidad, sino que se encaja en las guías situadas justo encima de las pilas.



5. Cuando el teclado esté perfectamente asentado en la unidad, empújelo en dirección a la pantalla.

   El teclado encajará en su lugar con un chasquido cuando esté bien asentado y totalmente insertado en la unidad.

## *Teclas de la unidad portátil TI-Nspire™*




esc Borra menús y cuadros de diálogo de la pantalla.

tab Avanza al siguiente campo de entrada.

ctrl Permite acceder a la función o el carácter impreso por encima de cada tecla.

caps Escribe en mayúscula el siguiente carácter que se pulsa.

on Enciende la unidad portátil TI-Nspire.

**NavPad**
Pulse ◀, ▶, ▲ o ▼ para mover el cursor.

Muestra el menú Inicio

menu Muestra el menú contextual o el de la aplicación.

clear Limpia (borra) la línea de entrada o el objeto seleccionado.

Muestra el catálogo para insertar órdenes.

enter Calcula una expresión, ejecuta una instrucción o selecciona un elemento de menú.

**Botón de clic**
Selecciona un objeto de la pantalla.

ctrl + o pulse y mantenga pulsado
Muestra el cursor con el que podrá agarrar un objeto de la pantalla.

## *Métodos abreviados del teclado*

Utilice los métodos abreviados del teclado que se indican a continuación para realizar las tareas más frecuentes.

| | |
|---|---|
| **Editar texto** | |
| cortar | ctrl X |
| copiar | ctrl C |
| pegar | ctrl V |
| deshacer | ctrl Z |
| rehacer | ctrl Y |
| **Insertar caracteres, símbolos** | |
| mostrar la paleta de caracteres | ctrl |
| distinto de | ctrl = |
| subrayado | ctrl _ |
| ≥ | ctrl > |
| ≤ | ctrl < |
| punto y coma (;) | ctrl : |
| mostrar la paleta de plantillas de matemáticas | ctrl |
| ∞ | ctrl i |
| $ | ctrl " |
| símbolo de grados | ctrl ' |
| barra invertida ( \ ) | CAPS |
| **Gestionar documentos** | |
| crear un nuevo documento | ctrl N |
| insertar una nueva página | ctrl I |
| seleccionar una aplicación | ctrl K |
| guardar el documento actual | ctrl S |
| **Navegar** | |
| Inicio | ctrl 7 |
| Fin | ctrl 1 |
| Re Pág | ctrl 9 |
| Av Pág | ctrl 3 |
| subir un nivel en la jerarquía | ctrl ▲ |
| bajar un nivel en la jerarquía | ctrl ▼ |
| **Navegar en documentos** | |
| mostrar la página anterior | ctrl ◀ |
| mostrar la página siguiente | ctrl ▶ |
| mostrar el Clasificador de páginas | ctrl ▲ |
| **Asistentes y plantillas** | |
| añadir una columna a una matriz | CAPS |
| añadir una fila a una matriz | |
| mostrar la plantilla Integral | CAPS |
| mostrar la plantilla Derivada | CAPS |
| **Modificar pantalla** | |
| aumentar contraste | ctrl |
| reducir contraste | ctrl |
| apagar | ctrl off on |

## *Arranque inicial*

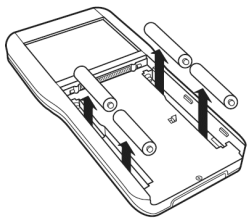
La unidad portáttil TI-Nspire™ utiliza cuatro pilas AAA, que se suministran con el producto.

## *Cambio de las pilas*

**Atención:** Antes de retirar el teclado para cambiar las pilas, asegúrese de que la unidad esté apagada. Retirar el teclado antes de que la pantalla se borre completamente puede generar pérdida de datos.

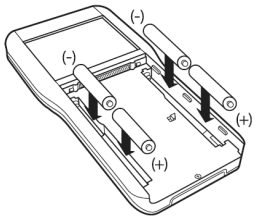
1. Retire el teclado de la unidad portátil.
2. Extraiga las pilas con cuidado.

   **Atención:** Es posible que necesite utilizar una herramienta para retirar las pilas, ya que suelen estar bien encajadas en la unidad. Si utiliza una herramienta, procure no dañar las pilas ni la unidad.



3. Inserte las pilas nuevas.

   Asegúrese de que el polo positivo (+) de cada pila queda en sentido opuesto a la pantalla.




4. Vuelva a colocar el teclado en su lugar.

### Advertencias sobre las pilas

Tenga en cuenta estas precauciones generales al cambiar las pilas.

- No deje las pilas al alcance de los niños.
- No mezcle pilas nuevas y usadas. No mezcle marcas (ni distintos tipos de la misma marca) de pilas.
- No mezcle pilas recargables y no recargables.
- Instale las pilas respetando los diagramas de polaridad (signos + y - ).
- No introduzca pilas no recargables en cargadores de pilas.

- Deshágase de las pilas usadas inmediatamente.
- No queme ni desmonte las pilas.
- En caso de ingestión accidental, consiga asistencia médica inmediatamente.

### Advertencias específicas para pilas recargables

- Utilice sólo el tipo de cargador recomendado para la pila, o el que se haya suministrado con el equipo original.
- Retire la pila del cargador o adaptador de corriente si no se está utilizando o en proceso de carga.
- El uso de las pilas en otros dispositivos podría ocasionar lesiones personales o daños al equipo o las propiedades.

### Para deshacerse de las pilas usadas en la forma correcta

- No desmonte ni perfore las pilas ni las arroje al fuego. Las pilas podrían arder o explotar liberando productos químicos peligrosos. Deshágase de las pilas usadas inmediatamente.

## *Ajuste del contraste*

Para aclarar la pantalla, mantenga pulsada la tecla ctrl , y pulse −.

Para oscurecer la pantalla, pulse ctrl y +.

## *Encendido y apagado de la unidad portátil*

Para encender la unidad, pulse on.

Para apagar la unidad, pulse ctrl off. Cuando vuelva a encenderla, la unidad mostrará exactamente el mismo contenido que tuviera al apagarse. Es decir, se mantiene la configuración y el contenido de la memoria.

### Automatic Power Down

Para prolongar la vida de la pila, la unidad cuenta con una función Automatic Power Down (APD) que la apaga automáticamente tras varios minutos sin actividad. Cuando vuelva encenderla, la TI-Nspire™ mostrará el mismo contenido que tuviera al apagarse.

## *Encendido de la unidad TI-Nspire™ por primera vez*

- Tras instalar las pilas incluidas con la unidad, pulse (off on) para encenderla.

  Aparece una barra que indica el progreso de carga del sistema operativo.

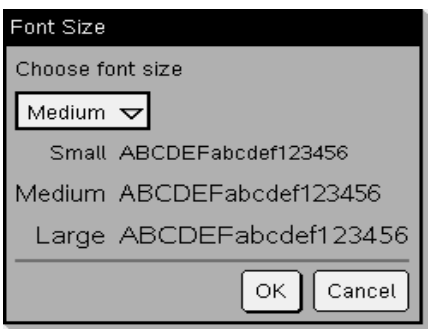
### Para elegir un idioma

Cuando finaliza la carga del sistema operativo, aparece un mensaje solicitando que seleccione un idioma para la pantalla del dispositivo.

1. Pulse ▼ hasta resaltar el idioma que desee, y pulse el botón de clic del NavPad (⊙) o la tecla (enter) para seleccionarlo.
2. Pulse (tab) para resaltar el botón OK (Aceptar), y pulse ⊙ o (enter) para seleccionarlo.

### Para elegir un tamaño de fuente

A continuación aparecerá un nuevo mensaje solicitando que seleccione el tamaño de fuente para el texto de la unidad.

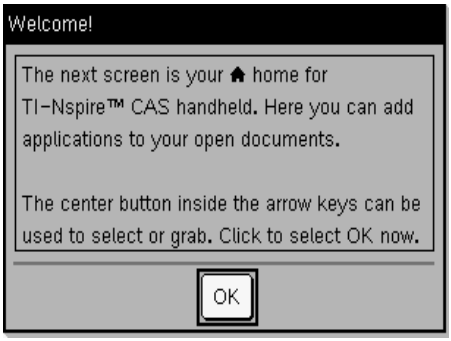



1. Pulse ▼ hasta resaltar el tamaño de fuente que desee, y pulse al tecla ⊙ o (enter) para seleccionarlo.
2. Pulse (tab) para resaltar el botón **OK (Aceptar)**, y la tecla ⊙ o (enter) para seleccionarlo.

   **Nota:** Cuando desee restaurar el tamaño de fuente de la unidad sólo tendrá que cambiar los valores de configuración del sistema.

   Una vez seleccionado el tamaño de fuente apropiado aparece la pantalla de **bienvenida** en la que se describen algunas funciones básicas de la unidad portátil.

Pulse ▼ del NavPad para desplazarse por el contenido del documento.


Welcome!
The next screen is your home for TI-Nspire™ CAS handheld. Here you can add applications to your open documents.
The center button inside the arrow keys can be used to select or grab. Click to select OK now.
OK

Cuando haya terminado de leer la pantalla de bienvenida, pulse (tab) para resaltar el botón **OK (Aceptar)**, y las teclas ⭕ o (enter) para abrir el menú de inicio.

## *Menú Inicio*

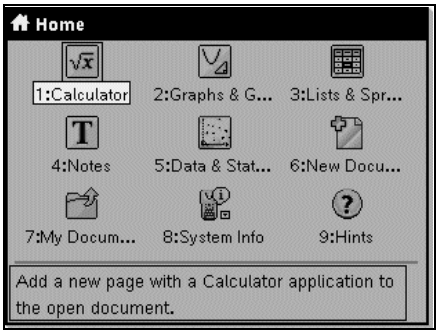
El menú **Home (Inicio)** es el punto de partida para todas las actividades que pueden realizarse con la unidad portátil. Utilice el menú **Home (Inicio)** para las tareas siguientes:

- crear nuevos documentos
- abrir y gestionar documentos existentes
- ver y cambiar los valores de configuración del sistema y de los documentos
- ver sugerencias sobre el funcionamiento de la unidad.

### Para utilizar el menú Inicio

El menú **Home (Inicio)** aparece cuando se enciende la unidad por primera vez.

**Nota:** Para regresar al menú **Home** desde cualquier otra ubicación, pulse (⌂).



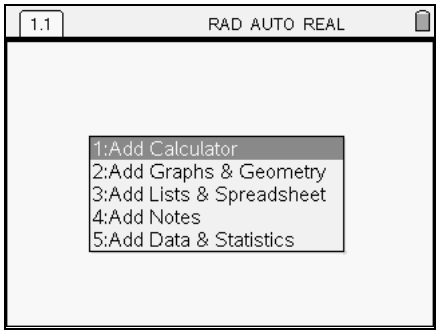

1. Pulse las teclas de flecha del NavPad (◀, ▶, ▲ o ▼) para desplazarse por las opciones del menú **Home (Inicio)**.

   En la parte inferior de la pantalla aparece una breve descripción de la acción de cada opción.

   **Nota:** No todas las opciones están disponibles en todo momento. La opción que no está disponible en el menú de inicio se identifica por el color gris de su icono.

2. Pulse (ctrl) o (enter) para seleccionar una opción resaltada, o bien pulse el número relacionado con la opción.

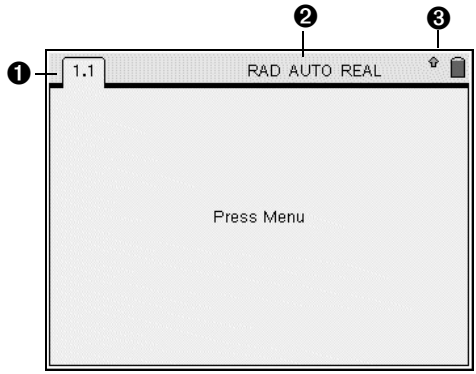
   Por ejemplo, pulse (6) para abrir un nuevo documento.




Para obtener más información sobre el uso de aplicaciones y documentos, consulte el capítulo *Trabajo con documentos*.

## *Pantalla de la unidad portátil TI-Nspire™*

La pantalla de la unidad no sólo ofrece información sobre los documentos con los que se trabaja sino también sobre la configuración y el estado del sistema. El ejemplo siguiente ilustra los principales elementos de la pantalla de la unidad, seguida de una descripción de cada elemento.




❶ **Fichas de página:** indica el número de problema junto con el número de la página.

❷ **Configuración del sistema:** muestra los valores de configuración del sistema y las claves del modificador en uso, además de información de interés sobre el estado de las pilas.

❸ **Iconos de estado:** indica si las claves del modificador están activas y muestra información sobre el estado de las pilas y la memoria.

## *Información sobre el estado de la unidad*

Los iconos que aparecen sobre la parte superior de la pantalla de la unidad muestran su estado de funcionamiento. Indican si las claves del modificador están activas, y muestran el número de la página actual y el total de páginas. En esta área aparecen también los indicadores de estado de las pilas y de la memoria.

| Icono | Indicador | Acción |
|---|---|---|
| | Tecla activa | Indica si las teclas ctrl o CAPS están activas. |
| | Estado de la unidad | Indica si hay algún dispositivo conectado. |
| crítico<br> bueno<br> bajo | Estado de las pilas | Indica el estado de las pilas. |
| | Estado de la memoria | Indica la cantidad de memoria disponible en la unidad. |

## *Configuración del sistema de la unidad*

El menú de información del sistema permite conocer la información siguiente:

- Configuración de documentos
- Configuración del sistema
- Estado de la unidad
- Pantalla Acerca de

No todas las opciones están disponibles en todo momento. Por ejemplo, si no hay ningún documento abierto no podrá ver sus valores de configuración. La opción que no está disponible se identifica por el color gris de su icono.

## *Configuración de documentos*

La configuración de los documentos permite controlar el modo en que la unidad portátil muestra e interpreta la información de cada documento. Todos los números, incluidos los elementos de matrices y listas, se presentan con arreglo a los valores de configuración del documento.

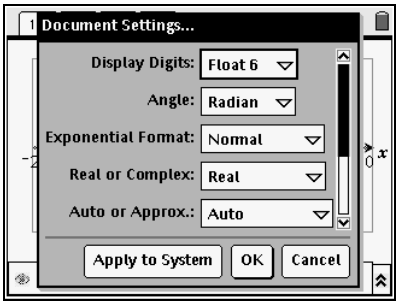
### Opciones de configuración de documentos

La tabla siguiente muestra los parámetros de configuración de documentos y sus posibles valores.

| **Campo** | **Valores** |
|---|---|
| Display Digits (Mostrar dígitos) | Float (Flotante)<br>Float1 (Flotante1) - Float12 (Flotante12)<br>Fix0 (Fijo0) - Fix12 (Fijo12) |
| Angle (Ángulo) | Radian (Radianes)<br>Degree (Grados)<br>Gradian (Grados centesimales) |
| Exponential Format (Formato exponencial) | Normal<br>Scientific (Científico)<br>Engineering (Ingeniería) |
| Real or Complex (Real o complejo) | Real<br>Rectangular<br>Polar |
| Exact or Approx. (Exacto o aproximado) | Auto<br>Exact (Exacto)<br>Approximate (Aproximado) |
| Vector Format (Formato vectorial) | Rectangular<br>Cylindrical (Cilíndrico)<br>Spherical (Esférico) |
| Base | Decimal<br>Hex<br>Binary (Binaria) |

## *Cambio de la configuración de documentos*

1. Pulse ctrl ⌂ 1 6 para abrir el cuadro de diálogo Configurar documento.




2. Pulse tab para desplazarse hacia abajo por la lista de valores de configuración. (Pulse ◀ si necesita desplazarse al principio de la lista).
3. Cuando haya localizado el valor que desee cambiar, pulse ▼ para ampliar la lista de selección.
4. Pulse las teclas ▲ y ▼ para resaltar la opción que desee seleccionar, y luego ⬚ o enter .
5. Pulse la tecla ▶ hasta que se resalte el botón **OK (Aceptar)**.
6. Pulse ⬚ o enter para aplicar los nuevos valores de configuración al documento.

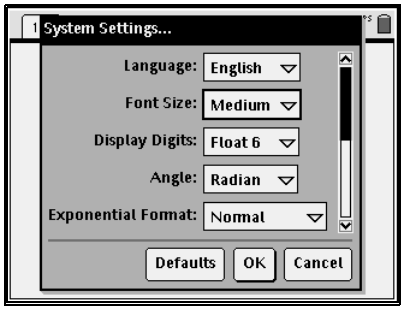
   **Nota:** Si desea aplicar la nueva configuración al dispositivo, resalte la opción **Apply to System (Aplicar al sistema)** y pulse ⬚ o enter.

## *Configuración del sistema*

La configuración del sistema aplica los valores de configuración predeterminados a todos los documentos de la unidad portátil. De forma predeterminada, los nuevos documentos que se crean utilizan los valores de configuración del sistema para controlar el modo en que el documento muestra e interpreta la información. La configuración del documento que se aplica a un documento concreto sobrescribe la configuración del sistema. La configuración del sistema controla también el idioma y el tamaño de fuente de la unidad portátil.

## *Cambio de la configuración del sistema*

1. Pulse (⌂)(8)(2) para abrir la ventana Configurar sistema.
2. Pulse (tab) las veces necesarias hasta resaltar la categoría de valores que desee cambiar.




3. Pulse ▼ para mostrar la lista de posibles valores.
4. Pulse ▼ para resaltar los valores que desee seleccionar.
5. Pulse (ctrl) o (enter) para seleccionar el nuevo valor.
6. Cuando haya modificado la configuración conforme a sus necesidades, pulse (tab) hasta que se resalte el botón OK (Aceptar) y pulse (ctrl) o (enter) para aplicar los cambios.

   **Nota:** Haga clic en el botón **Defaults (Restablecer predeterminados)** para que la unidad recupere los valores predeterminados establecidos en fábrica.

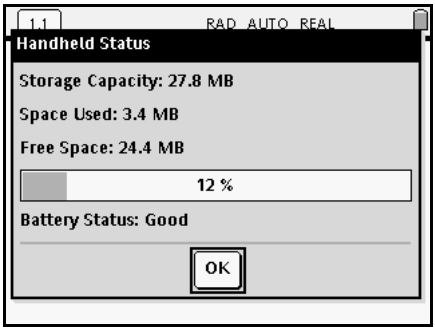
## *Estado de la unidad*

La pantalla **Handheld Status (Estado de la unidad portátil)** muestra la cantidad de memoria (en bytes) que utilizan todos los documentos y variables de la unidad portátil TI-Nspire™. La pantalla **Handheld Status (Estado de la unidad portátil)** muestra la información siguiente:

- Storage Capacity (Capacidad de almacenamiento)
- Space Used (Espacio utilizado)
- Free Space (Espacio libre)
- Battery Status (Estado de las pilas)

## *Comprobación de la memoria disponible*

1. Pulse (⌂)(8)(3).




2. Pulse (esc) o (enter) para omitir la pantalla **Handheld Status (Estado de la unidad portátil)**.

## *Instrucciones para liberar memoria*

Si el dispositivo no dispone de la memoria suficiente para guardar los documentos, deberá liberar memoria para crear el espacio apropiado. Para liberar memoria debe borrar algunos documentos o carpetas. Si desea conservar los documentos y las carpetas para utilizarlos en otro momento, puede hacer una copia de seguridad de estos elementos en otro dispositivo o en un ordenador.

### Para borrar elementos de la memoria

Si en la unidad guarda documentos que no va a necesitar más, puede borrarlos de la memoria para crear más espacio.

Antes de borrar documentos de la memoria para recuperar espacio, considere la posibilidad de copiar los archivos en otra unidad como solución alternativa.

1. Abra la carpeta **My Documents (Mis documentos)**.

   Pulse (home) (7).

2. Pulse ▲ o ▼ para seleccionar la carpeta o el documento que desee borrar.

3. Pulse (clear).

4. Pulse (doc) o (enter) para confirmar la eliminación del archivo.

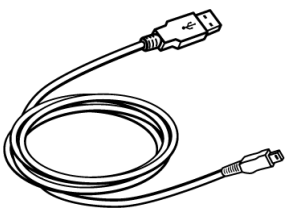
   **Nota:** Pulse (esc) para cancelar la eliminación. Pulse (ctrl) (Z) para cancelar la acción.

## *Uso de cables de conexión*

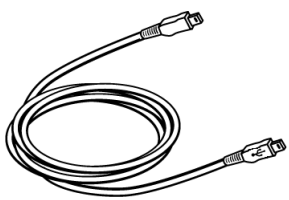
La unidad portátil TI-Nspire™ se suministra con cables de conexión que permiten compartir archivos tanto con un ordenador como con otro dispositivo. Cada teclado utiliza un cable distinto.

### Cables USB

Puede utilizar cables USB para conectar dos unidades TI-Nspire entre sí, una unidad TI-Nspire  a un ordenador, o una unidad TI-Nspire™ que utilice el teclado TI-84 Plus de la TI-Nspire™ con otra unidad de las mismas características.



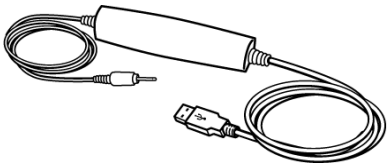
Cable de conexión USB de TI-Nspire™ para conectar una unidad a un ordenador que utilice el software de TI-Nspire™.



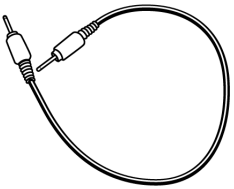
Cable mini USB de TI-Nspire™ para conectar dos unidades portátiles TI-Nspire™

### Cables TI-84 Plus Mode

Si ya dispone de dos unidades TI-84 Plus y utiliza el puerto E/S para las funciones de conectividad, puede utilizar el mismo tipo de cable para conectarse con una unidad TI-Nspire que utilice el teclado de la 84.



Cable de conexión USB para conectar la unidad a un ordenador que utilice el software de TI Connect.



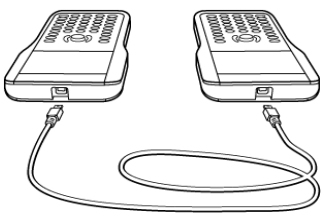
Cable de conexión E/S de dispositivo a dispositivo para TI-84 Plus

## Para hacer copias de seguridad de los archivos en otra unidad

Siga los pasos que se indican a continuación para hacer copias de una unidad TI-Nspire™ en otra. Encontrará instrucciones detalladas para conectar dos unidades portátiles entre sí en la versión electrónica del manual impreso incluida en el CD-ROM que acompaña al dispositivo.

## Para conectar dos unidades TI-Nspire™ con el cable USB de unidad a unidad

El puerto USB A de la unidad TI-Nspire™ se encuentra en el centro de la parte superior del dispositivo.



1. Inserte a fondo cualquier extremo del conector del cable USB de unidad a unidad en el puerto USB A.
2. Inserte el otro extremo del cable en el puerto USB A de la unidad receptora.

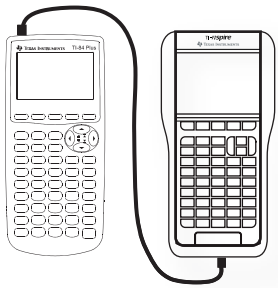
## Para enviar documentos

1. Pulse (home) (7) para abrir la carpeta My Documents (Mis documentos) de la unidad emisora.
2. Pulse las teclas ▲ y ▼ para resaltar el documento que desee enviar.
3. Pulse (ctrl) (home) (1) (5) para seleccionar la opción **Send (Enviar)** del menú Document (Documentos).

4. Cuando haya finalizado la transferencia del archivo aparecerá un mensaje en la pantalla de la unidad receptora.

### Para conectar una TI-Nspire™ con teclado TI-84 Plus a una TI-84 Plus

El puerto de conexión E/S de la TI-Nspire™ con teclado TI-84 Plus se encuentra en el borde inferior del teclado. El puerto de conexión E/S de la TI-84 Plus se encuentra en el borde superior derecho de la calculadora gráfica.



1. Inserte a fondo cualquier extremo del cable de conexión E/S de unidad-a-unidad en el puerto.
2. Inserte el otro extremo del cable en el puerto E/S de la otra calculadora gráfica.

### Para conectar la unidad TI-Nspire™ a un ordenador

1. Inserte a fondo el extremo del mini conector USB del cable en el puerto situado en la parte superior de la unidad.

2. Inserte a fondo el extremo USB del cable en el puerto USB del ordenador.

## *Actualización del sistema operativo*

Si lo desea, puede actualizar el SO de la unidad TI-Nspire™ ya sea utilizando el ordenador y el Software para enlace con ordenador TI-Nspire™. También puede transferir el SO de una unidad a otra.

**Advertencia:** La actualización del sistema operativo borrará todas las aplicaciones y archivos de la TI-84. Antes de instalar la actualización del SO, se recomienda utilizar TI Connect para hacer una copia de seguridad de las aplicaciones y archivos de la TI-84 en el ordenador. Cuando haya terminado de actualizar el SO, podrá volver a copiarlos en la unidad portátil.

Si en la unidad receptora no hay espacio suficiente para la actualización, se le notifica a la unidad emisora. Los archivos sólo pueden resultar temporalmente afectados por la instalación si el sistema operativo de la unidad receptora está dañado. En tal caso, los documentos pueden verse afectados por la restauración del sistema operativo. Como medida de precaución es conveniente hacer una copia de seguridad de los documentos y carpetas que contengan datos importantes antes de actualizar un sistema operativo.

Antes de llevar a cabo la actualización del sistema operativo consulte la información importante relacionada con las pilas.

### Información importante relacionada con la descarga del sistema operativo

Es aconsejable instalar siempre pilas nuevas antes de comenzar a descargar un sistema operativo.

En el modo de descarga de SO, la función Automatic Power Down™ (APD) se desactiva automáticamente. Si deja la unidad en modo de descarga durante más tiempo del necesario antes de comenzar con el proceso se agotarán las pilas, en cuyo caso deberá sustituirlas por otras nuevas antes de iniciar la descarga.

### Dónde conseguir actualizaciones del sistema operativo

Para obtener la información más reciente sobre las actualizaciones del sistema operativo disponibles, acceda al sitio web de Texas Instruments, en la dirección http://education.ti.com.

Puede descargar una actualización del sistema operativo del sitio web de Texas Instruments en el ordenador, y utilizar un cable USB de ordenador para instalar el SO en la unidad TI-Nspire™.

Para obtener información más detallada, consulte las instrucciones del capítulo dedicado a Software para enlace con ordenador TI-Nspire™.

### Para hacer copias de seguridad de los archivos en un ordenador

Utilice el software para enlace con ordenador TI-Nspire™ o el software de TI Connect (con el teclado de la TI-84 Plus) para hacer copias de seguridad del contenido de la unidad en el ordenador. Podrá encontrar Software para enlace con ordenador TI-Nspire™ y software de TI Connect en el CD del producto que se suministra con el dispositivo.

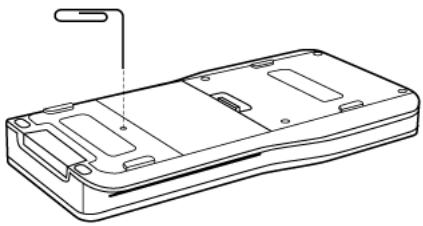
## *Restablecimiento de la memoria*

El botón **Reset (Restablecer)**, situado en la cara inferior de la unidad, permite restablecer la memoria del dispositivo. Cuando se restablece la memoria de la unidad TI-Nspire™, tanto la memoria RAM como la memoria Flash recuperan los valores de configuración establecidos en fábrica. Se borran todos los archivos, y todas las variables del sistema recuperan los valores predeterminados de fábrica.

**Atención:** Antes de restablecer la memoria y como solución alternativa, considere la posibilidad de conseguir la memoria necesaria borrando sólo los datos seleccionados. Si decide restablecer toda la memoria, se borrarán las aplicaciones que puedan estar previamente instaladas en la unidad.

Para restablecer toda la memoria de la unidad, siga los pasos que se indican a continuación.

1. Utilice un clip para papel o la punta de un bolígrafo para presionar el botón **Reset (Restablecer)** situado en la cara inferior de la unidad.



2. Mantenga la presión durante unos tres segundos, y suelte a continuación.

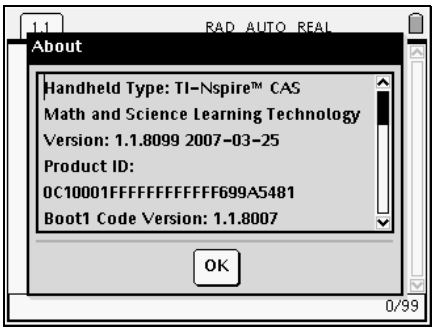
   Se borrarán todos los elementos de la memoria del dispositivo.

Borrar la memoria puede alterar el contraste del dispositivo. En el caso de que la pantalla aparezca desvaída o en blanco, ajuste el contraste pulsando ctrl + o ctrl −.

## *Información de la pantalla Acerca de*

La pantalla **About (Acerca de)** muestra información sobre el tipo de unidad TI-Nspire™, la versión del sistema operativo (SO) en uso y la identificación del producto (ID).

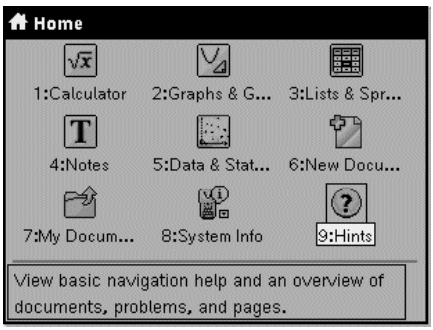
Para abrir la pantalla **About (Acerca de)**, pulse home 8 4.




Para obtener información sobre las actualizaciones del SO, consulte el capítulo *Transferencia de archivos* en la versión electrónica del manual de instrucciones de la unidad portátil. El manual de instrucciones está disponible en el CO que se suministra junto con la unidad, o en el sitio web de Texas Instruments, en la dirección: http://education.ti.com/guides.

## *Sugerencias*

**La opción Hints (Sugerencias)** ofrece información útil para desplazarse por la unidad portátil. Para ver la opción **Hints (Sugerencias)**, pulse (⌂) 9.




## *Uso del Catálogo*

Utilice el catálogo para acceder a una lista de órdenes, funciones, unidades, símbolos y plantillas de expresiones de TI-Nspire™. Las órdenes y las funciones de la lista están en orden alfabético, y las que no comienzan por una letra se encuentran al final de la lista. (&, /, +, -, etc.).

La ventana del catálogo utiliza cinco fichas para clasificar las órdenes, los caracteres especiales y las plantillas:

1: muestra una lista alfabética de funciones y órdenes.

2: muestra las funciones y las órdenes matemáticas agrupadas por categoría.

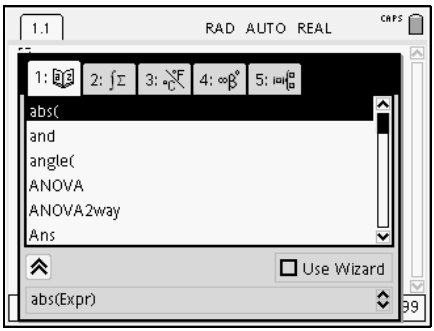
3: muestra una lista de unidades.

muestra una tabla de símbolos.

muestra plantillas de expresiones.

### Para abrir el catálogo

1. Pulse la tecla .



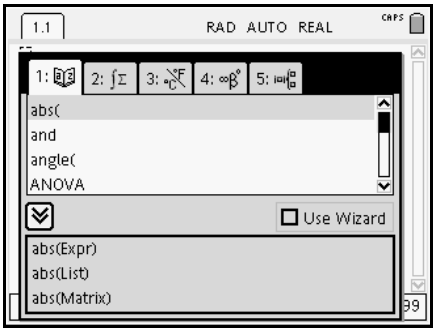

2. Pulse la tecla de menú correspondiente a la categoría del elemento.

   Por ejemplo, pulse 4 para mostrar la tabla de símbolos.

3. Pulse ▼ hasta que se resalte el elemento que desea insertar.

   Observe que, en la parte inferior de la pantalla, aparece un ejemplo de la sintaxis adecuada al elemento.

   **Nota:** Para ver más ejemplos de sintaxis del elemento seleccionado, pulse tab, y enter para ampliar o reducir la ayuda, respectivamente. Para regresar el elemento seleccionado, pulse caps tab.




4. Pulse (enter) para insertar el elemento.

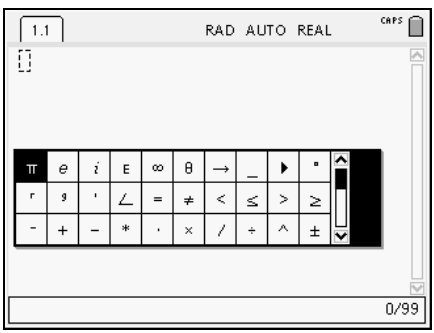
### Para utilizar los asistentes

Algunas funciones cuentan con un asistente que facilita la introducción de argumentos. Para utilizar el asistente, pulse (tab) hasta que se resalte el cuadro **Use Wizard (Utilizar asistente)**. Pulse (·) o (enter) para marcar la casilla de verificación.

## *Introducción de caracteres especiales*

La paleta de símbolos contiene un subconjunto de los objetos del catálogo.

1. Para abrir la paleta de símbolos, pulse (ctrl) (∞β°).

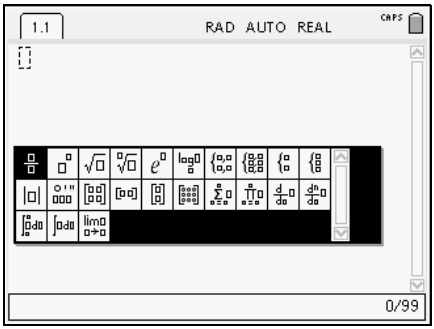



2. Pulse ◀, ▶, ▲ o ▼ hasta que se resalte el elemento que desee insertar.
3. Pulse (enter) para insertar el elemento.

## *Introducción de expresiones matemáticas*

Las plantillas de expresiones matemáticas facilitan la creación de objetos en dos dimensiones con parciales, productos, sumas, raíces cuadradas e integrales.

1. Para mostrar la paleta de expresiones matemáticas, pulse ctrl ⎕.




2. Pulse ◀, ▶, ▲ o ▼ hasta que se resalte el elemento que desee insertar.
3. Pulse ⎙ o enter para insertar el elemento.

## *Introducción de caracteres propios de idiomas internacionales*

La tecla ⚐ permite introducir caracteres con acentos o puntuaciones especiales en las aplicaciones que admiten su uso.

1. Abra una aplicación que admita la entrada de texto.
2. Escriba el texto que quiera.
3. Sitúe el cursor tras la letra que desee acentuar. Por ejemplo, "e" si se dispone a escribir en francés.
4. Pulse ⚐ en el teclado. Observe cómo la "e" cambia a "é" . Siga pulsando la tecla ⚐ hasta que aparezca la "e" acentuada que desea utilizar. Pulse ⏎ o la siguiente letra del texto para aceptar el carácter y siga escribiendo.

# Trabajo con documentos

Todo el trabajo que se realiza en una unidad portátil TI-Nspire™ se guarda en uno o varios documentos que podrá compartir con otros usuarios, ya sean de unidades portátiles o del software de escritorio.

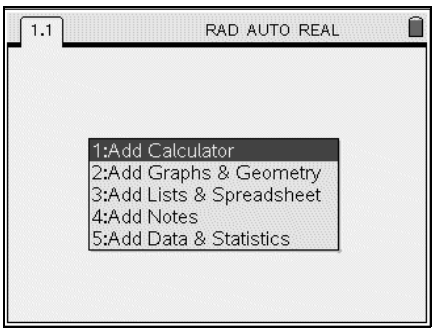
- Cada documento está formado por uno o varios problemas, hasta un máximo de 30.
- Cada problema puede contener hasta 50 páginas.
- Cada página se puede dividir en cuatro áreas de trabajo.
- Cada área de trabajo puede contener una cualquiera o todas las aplicaciones de tecnología para el aprendizaje de matemáticas y ciencias -TI Nspire™ (Calculadora, Gráficos y Geometría, Listas y Hojas de cálculo, Datos y Estadística y Notas).

## *Creación de nuevos documentos*

► Pulse las teclas (⌂) (6) para abrir un documento desde el menú de inicio, o utilice las teclas de método abreviado.

**Teclas de método abreviado:** (ctrl) (N)

Abren un nuevo documento y muestran una página en blanco con el menú Añadir aplicación.




**Nota:** La pestaña situada en la esquina superior izquierda de la pantalla indica que se trata de la primera página del primer problema.

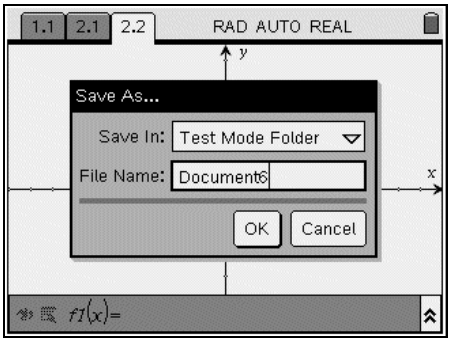
## *Almacenamiento de documentos*

Para guardar el documento:

1. Pulse (ctrl) (⌂) (1) (3) o

**Teclas de método abreviado:** (ctrl) (S)

Si es la primera vez que guarda el documento aparecerá un mensaje donde deberá indicar la carpeta para guardarlo y el nombre que desea asignar al documento.




2. Escriba un nombre para el documento.
3. Para guardar el documento en otra carpeta, pulse (CAPS) (tab) y escriba el nombre de la nueva carpeta, o pulse (·) para ver una lista de las ya existentes.
4. Pulse ▼ para resaltar el nombre de la carpeta, y luego (·) para seleccionarla.
5. Pulse (tab) para seleccionar Aceptar.
6. Pulse (·) o (enter) para guardar el documento.

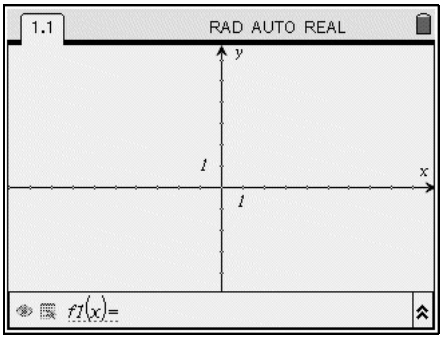
## *Trabajo con aplicaciones*

Cuando se abre un documento o se añade una nueva página a un documento por primera vez, se abre el menú Añadir aplicación. Puede utilizar el teclado del NavPad o los números apropiados para seleccionar la aplicación que desee añadir.

### Para añadir una aplicación

- Pulse el número que corresponda a la aplicación que desee añadir a la página.

  Por ejemplo, pulse (2) para añadir la aplicación Gráficos y Geometría a la página. La aplicación aparece en el área de trabajo.




**Nota:** Si no hubiera ningún documento abierto podrá crear uno que contenga una aplicación.

### Para utilizar varias aplicaciones en una misma página

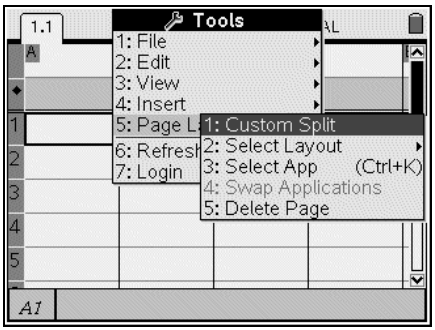
Cada página admite un máximo de cuatro aplicaciones.

Cada nuevo documento que se crea contiene espacio para admitir una aplicación. Si necesita añadir más de una aplicación puede cambiar el diseño de la página para que contenga hasta un máximo de cuatro.

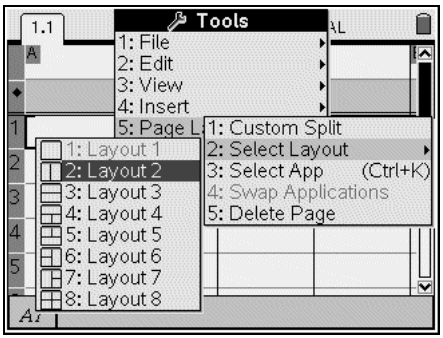
El diseño de página puede ser uno estándar, seleccionado entre las opciones de un menú, o estar personalizado conforme a sus necesidades.

#### *Para seleccionar un diseño estándar*

1. Pulse (ctrl) (⌂) (5) para mostrar las opciones de diseño.

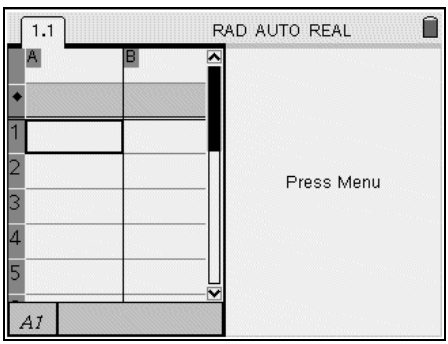



2. Pulse 2 para seleccionar un diseño estándar.



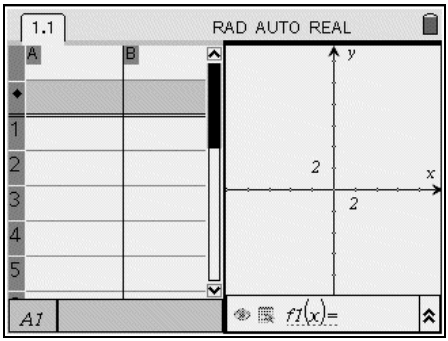

3. Pulse el número correspondiente al diseño que desee aplicar a la página.

   Por ejemplo, pulse 2 para crear una página dividida en dos paneles verticales. La página se divide conforme al diseño seleccionado.




4. Pulse ctrl tab para ir al panel derecho.

5. Pulse el número de la aplicación que desee añadir a la nueva página. Por ejemplo, para añadir la aplicación Gráficos y Geometría al panel derecho, pulse (2).

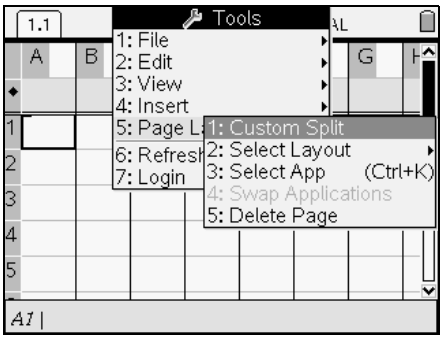



**Nota:** En cualquier momento podrá cambiar el diseño de la página, añadir o borrar aplicaciones según sus necesidades.

### *Para crear un diseño personalizado*

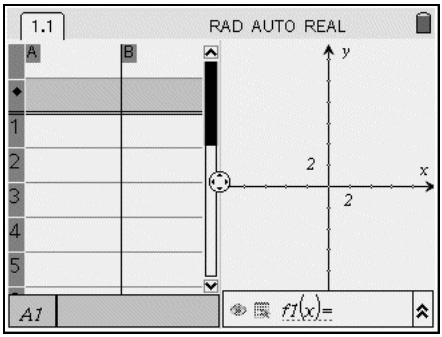
Si el diseño estándar no resultara adecuado, puede personalizar el espacio de la página dedicado a contener las aplicaciones.

1. Pulse (ctrl) (⌂) (5) para mostrar las opciones de diseño.



2. Pulse (1) para seleccionar la opción de división personalizada.

   Aparece en pantalla el diseño estándar con un separador parpadeante situado entre los paneles de la aplicación.




3. Pulse ▲, ▼, ◀ o ▶ para mover el separador y ajustar la altura y la anchura de los paneles.

   **Nota:** Pulse (+) o (−) para seleccionar un diseño definido.

4. Pulse (esc) o (enter) para aceptar las dimensiones del diseño.

### *Para intercambiar aplicaciones de una página*

Si desea cambiar el lugar que ocupan las aplicaciones en una página que contiene varias, sólo necesita "intercambiar" las posiciones de dos aplicaciones.

1. En el menú Diseño de página, seleccione **Intercambiar aplicaciones**.

   Pulse (ctrl) (home) (5) (4)

2. Pulse (ctrl) (tab) para seleccionar la aplicación que desee mover.

   La aplicación seleccionada aparece rodeada de un borde grueso, negro y parpadeante; la pantalla incluye un cursor de intercambio de aplicaciones, ↻.

   **Nota:** En un diseño de dos paneles, la aplicación seleccionada intercambia automáticamente su lugar con la del panel opuesto. Pulse (esc) o (enter) para completar el intercambio.

3. Pulse ▲, ▼, ◀ o ▶ para situar el cursor sobre la aplicación con la que desee realizar el intercambio.

4. Pulse ctrl o enter para completar el intercambio.

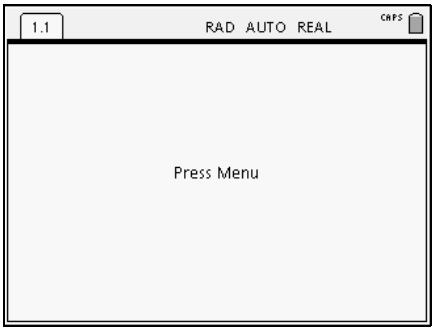
   **Nota:** Pulse esc para cancelar el intercambio.

## *Uso del menú de aplicaciones*

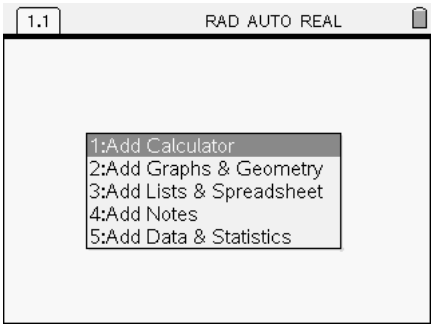
Contiene herramientas adecuadas al trabajo con una aplicación concreta. Cada aplicación tiene su propio menú.

### Para utilizar el menú de aplicaciones

1. En una página en blanco, pulse la tecla menu para abrir el menú de aplicaciones. El menú que se abre a continuación permite elegir las aplicaciones para añadir a la página.

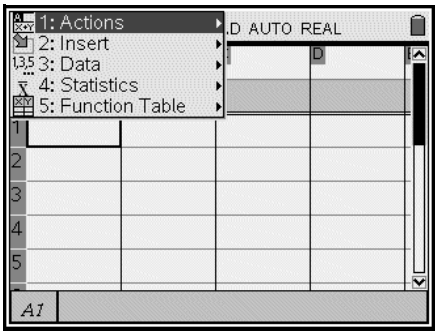



2. Pulse el número correspondiente a la aplicación que haya de incorporarse a la página. Por ejemplo, pulse 3 para añadir la aplicación Listas y Hojas de cálculo.




3. Pulse la tecla menu para abrir el menú de aplicaciones.

Cuando una página tiene varias áreas de trabajo, el menú de aplicaciones muestra las opciones correspondientes a la aplicación actual. El ejemplo siguiente muestra las opciones de menú de la aplicación Listas y Hojas de cálculo.



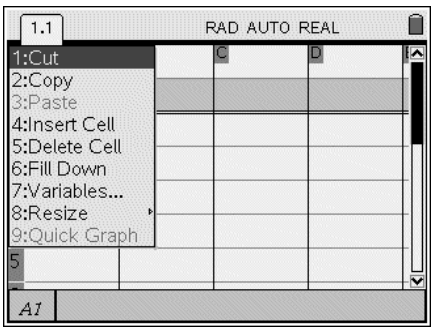

## *Menú contextual*

Muestra las opciones específicas del objeto seleccionado o del lugar que ocupa el cursor.

### Para utilizar el menú contextual

- Para acceder al menú contextual desde una aplicación, pulse (ctrl) (menu).

  En el ejemplo siguiente, el menú contextual muestra las opciones disponibles para la celda seleccionada en la aplicación Listas y Hojas de cálculo.



## *Trabajo con problemas y páginas*

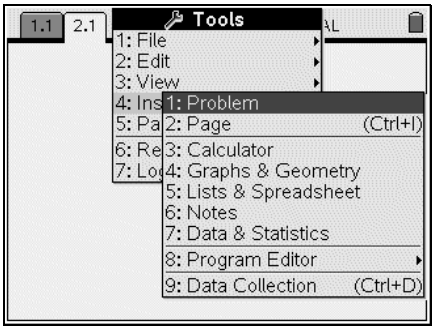
Utilice el menú de herramientas de la página para desplazarse por las páginas o modificar su diseño, insertar páginas o problemas, borrar páginas y cambiar los valores de configuración de los documentos.

## *Adición de problemas a documentos*

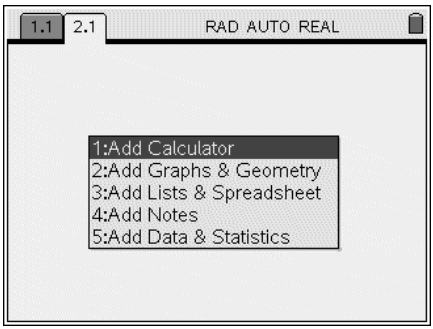
Un documento puede contener hasta 30 problemas. Para añadir un nuevo problema:

1. Pulse ctrl ⌂ 4 1.

   Al nuevo documento se añaden un nuevo problema y una nueva página.




   **Nota:** La pestaña situada en la esquina superior izquierda de la pantalla indica que se trata de la primera página del segundo problema.




2. Pulse el número de la aplicación que desee añadir a la nueva página.

## *Adición de páginas a problemas*

Cada problema puede contener hasta 50 páginas. Para añadir una nueva página a un problema:

- Pulse (ctrl) (⌂) (4) (2) para añadir una página en blanco

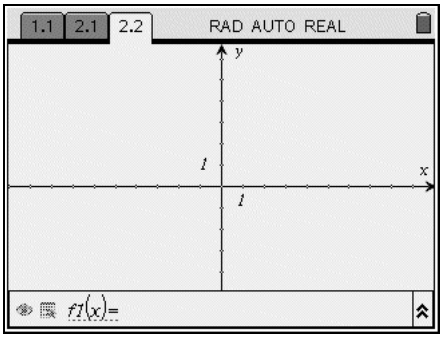
  o bien

- Pulse (⌂) para abrir el menú **Inicio**, y luego el número de la aplicación que desee añadir a la nueva página del problema.

  Por ejemplo, pulse (⌂) (1) para añadir una nueva página con la aplicación Calculadora.

  **Teclas de método abreviado:** (ctrl) (I).

  Se añade una nueva página al problema actual.




  **Nota:** La pestaña situada en la esquina superior izquierda de la pantalla indica que se trata de la segunda página del segundo problema.

## *Desplazamiento por las páginas de un documento*

Utilice las teclas siguientes para desplazarse por los documentos.

(ctrl) ◀ muestra la página anterior.

(ctrl) ▶ muestra la página siguiente.

(ctrl) ▲ muestra el Clasificador de páginas.

## *Visualización y organización de las páginas de un documento*

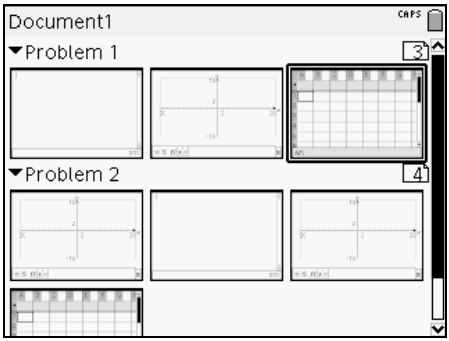
El Clasificador de páginas muestra reproducciones en miniatura de todas las páginas de todos los problemas del documento actual. Puede utilizar el Clasificador de páginas para reorganizar o borrar páginas, copiar y pegar páginas de un problema en otro y aplicar plantillas a las páginas.

### Para abrir el Clasificador de páginas desde un documento

► Pulse ctrl 3 3 , o bien

**Teclas de método abreviado:** ctrl ▲.

La pantalla del Clasificador de páginas muestra todos los problemas y páginas del documento actual.

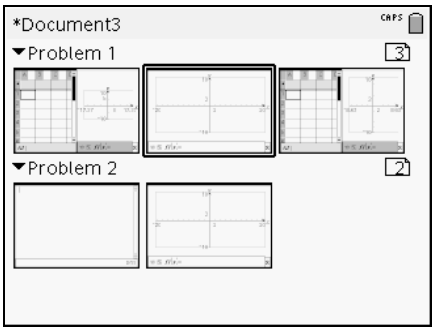



### Para reorganizar las páginas de un problema

Si desea cambiar la posición de una página mediante el Clasificador de páginas, proceda como se indica a continuación:

1. Utilice las teclas ◀ y ▶ para seleccionar la página que desee mover.

   La página seleccionada aparece rodeada por un borde de trazo grueso.




2. Pulse y mantenga pulsada la tecla ⟲, o pulse la tecla ctrl ⟲ hasta que aparezca el cursor de agarre ✋ .
3. Pulse ◀, ▶, ▲ y ▼ para mover la página a la posición que prefiera.
4. Pulse ⟲ o enter para completar el movimiento.

   **Nota:** Puede pulsar esc para cancelar.

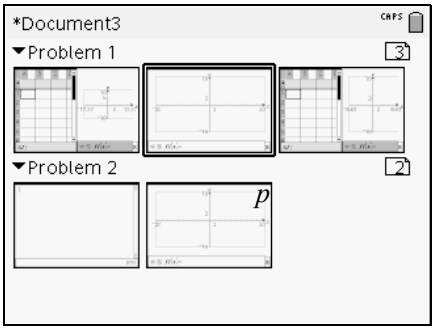
   La página se traslada a la nueva ubicación del problema y el contador de páginas se ajusta en consecuencia.

### Para copiar una página en otro problema

Para copiar una página entre dos problemas de un mismo documento:

1. Pulse ◀, ▶, ▲ y ▼ para seleccionar la página que desee copiar.

   La página seleccionada aparece rodeada por un borde de trazo grueso.




2. Pulse (ctrl) (C) para copiar la página.
3. Pulse ◀, ▶, ▲ y ▼ para trasladar la página a la posición apropiada en el nuevo problema.
4. Pulse (ctrl) (V) para pegar la página en su nueva ubicación.

   La página se traslada a la nueva ubicación del problema y el contador de páginas se ajusta en consecuencia.

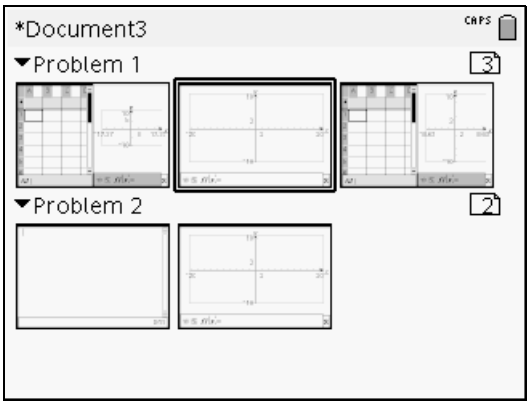
**Nota:** Si la página contiene variables con el mismo nombre que las del nuevo problema, puede surgir un conflicto con los nombres. Cambie el nombre de las variables si fuera necesario.

### Para copiar una página en otro documento

Para copiar una página de un documento en otro:

1. Pulse ◀, ▶, ▲ y ▼ para seleccionar la página que desee copiar.

   La página seleccionada aparece rodeada por un borde de trazo grueso.

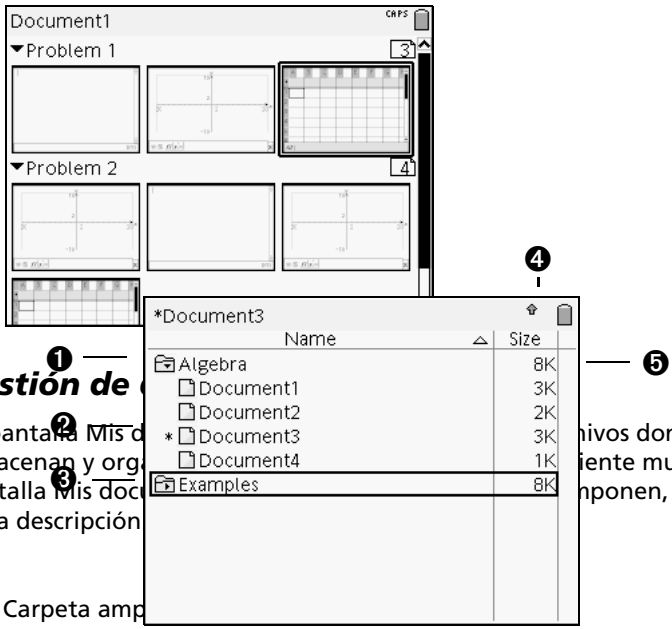



2. Pulse ctrl C para copiar la página.
3. Pulse home 7 para abrir Mis documentos.
4. Pulse ▲ y ▼ para resaltar la carpeta con el documento en el que desee copiar la página.
5. Pulse ▶ para abrir la carpeta, o bien las teclas menu 3.
6. Pulse las teclas ▲ y ▼ para resaltar el documento.
7. Pulse ⬭ o enter para abrir el documento.
8. Pulse ctrl ▲ para abrir el Clasificador de páginas.
9. Pulse ◀, ▶, ▲ y ▼ para trasladar la página a la posición apropiada del documento.
10. Pulse ctrl V para pegar la página en su nueva ubicación.

    La página se traslada a la nueva ubicación del problema y el contador de páginas se ajusta en consecuencia.

## *Visualización de varias páginas en el clasificador de páginas*

Aunque la unidad portátil suele mostrar las páginas del documento una a una, el Clasificador de páginas permite ver todos los problemas del documento y todas las páginas de cada problema en un formato en miniatura. Puede utilizar el Clasificador de páginas para reorganizar y borrar páginas o para copiar y pegar páginas entre varios problemas.




## *Gestión de*

La pantalla Mis d…hivos donde se almacenan y org…iente muestra la pantalla Mis doc…mponen, seguida de la descripción

❶ Carpeta amp…

❷ Documento sin guardar

❸ Carpeta contraída

❹ Indicadores de estado del sistema

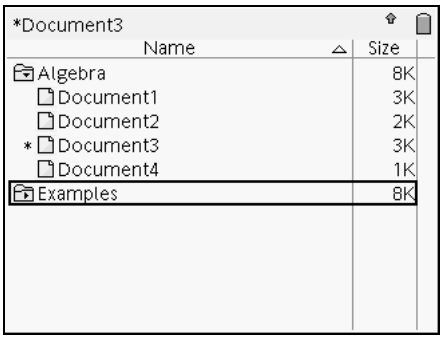
❺ Tamaño del archivo

### Apertura de la pantalla Mis documentos

Para abrir la pantalla **Mis documentos**:

▶ Pulse (⌂) (7).

**Nota:** Si está trabajando en una página, pulse (ctrl) ▲ (ctrl) ▲.




Se abre la pantalla **Mis documentos** mostrando todas las carpetas y los archivos de la unidad portátil.

### *Para abrir documentos*

Proceda como se indica a continuación:

1. Pulse ▲ y ▼ para resaltar la carpeta que contenga el documento.
2. Pulse ⬭ o (enter) para abrir la carpeta.
3. Pulse las teclas ▲ y ▼ para resaltar el documento que desee abrir.
4. Pulse ⬭ o (enter) para abrir el documento.

### Para abrir una carpeta

Proceda como se indica a continuación:

1. Pulse ▲ y ▼ para resaltar la carpeta.
2. Pulse ⬭ o (enter) para abrir la carpeta.
3. El icono se cambia por el de apertura 🗀 y aparece una lista con todos los documentos de la carpeta.

### Para abrir todas las carpetas

Proceda como se indica a continuación para abrir todas las carpetas de la pantalla Mis documentos:

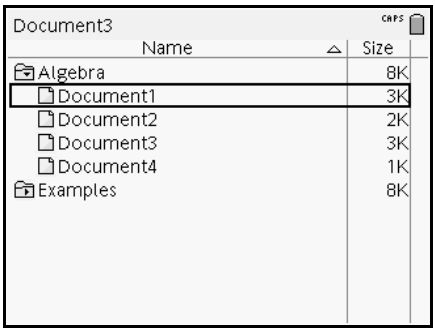
► Pulse (menu) 5.

Se abren todas las carpetas dejando a la vista su contenido.

### Para cambiar el nombre de carpetas o documentos

Proceda como se indica a continuación:

1. Pulse las teclas ▲ y ▼ para resaltar el documento o la carpeta cuyo nombre desee cambiar.
2. Pulse menu 2.




   El nombre de la carpeta o el documento aparece resaltado.
3. Escriba un nuevo nombre y pulse enter para completar el cambio.

   **Nota:** Pulse esc para cancelar.

## Cierre de carpetas

Para cerrar una carpeta:

- Pulse ◀ para contraer una carpeta ampliada. El icono se cambia por el de cierre y el contenido de la carpeta desaparece de la pantalla.

Para cerrar todas las carpetas:

- Pulse menu 6 para contraer todas las carpetas.

## Para crear carpetas

Las carpetas se pueden crear de dos formas diferentes:

- Al guardar un nuevo documento: Las opciones de menú **Guardar** y **Guardar como...** permiten introducir un nuevo nombre de carpeta para el documento.
- Directamente desde la pantalla Mis documentos. Pulse menu 1. Escriba un nombre para la nueva carpeta, y pulse ctrl o enter para añadirla.

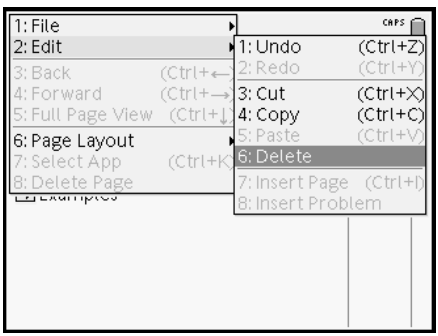
## Convenciones de nombre para carpetas y archivos

Los nombres de carpeta deben ser únicos. Los nombres de archivos y carpetas pueden ser largos y contener casi todo tipo de caracteres, incluidos espacios y signos de puntuación.

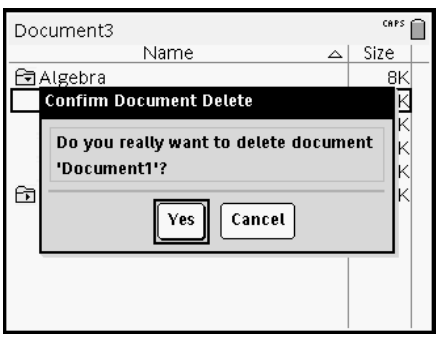
**Nota:** Si se dispone a transferir los documentos al ordenador para usarlos al trabajar con el software TI-Nspire™, es preferible utilizar la nomenclatura que acepte el ordenador. Evite el uso de signos de puntuación, de barras (\, /) o de símbolos.

### *Para borrar documentos y carpetas*

1. Pulse ▲ y ▼ para resaltar el documento o la carpeta que desee borrar.
2. Pulse ctrl ⌂ 2 6 o la tecla clear.




Aparece un cuadro de diálogo donde deberá confirmar que desea borrar el archivo o la carpeta.




3. Pulse ⚙ o enter para seleccionar **Sí**.

   El documento se borra del dispositivo.

**Nota:** Pulse ctrl ⌂ 2 1 para anular la supresión de un archivo o carpeta.

### Para duplicar documentos y carpetas

Utilice las funciones Copiar ctrl C y Pegar ctrl V para duplicar documentos y carpetas.

Para copiar un documento en otra carpeta, seleccione la carpeta de destino y pegue el documento.

### Para recuperar documentos borrados

Es posible deshacer la mayoría de las operaciones realizadas en la pantalla Mis documentos. Pulse ctrl Z (Deshacer) para ir anulando la última operación realizada hasta recuperar el documento borrado.

## *Envío de documentos a otra unidad portátil*

Puede enviar archivos de documentos y de sistema operativo (SO) entre unidades portátiles TI-Nspire™.

### Reglas para enviar archivos

- Si la unidad TI-Nspire™ receptora contiene ya un documento con el mismo nombre que el archivo que se dispone a enviar, se cambiará el nombre de éste último. El sistema añade un número al final del nombre para que cada uno sea exclusivo. Por ejemplo, si la unidad **TI**Nspire™ receptora contiene ya un documento -Misdatos, se le cambiará el nombre por **Misdatos(2)**.

  Tanto la unidad emisora como la receptora mostrarán un mensaje con el nuevo nombre.
- La longitud máxima para los nombres de archivo es de 255 caracteres, incluida la ruta de acceso completa. Si el archivo transmitido tiene el mismo nombre que uno existente en la unidad receptora y el nombre contiene el número de caracteres máximo, 255, el nombre del archivo transmitido se truncará para que el sistema pueda cambiarle el nombre según el esquema descrito en el párrafo anterior.
- Todas las variables asociadas con el documento que se está transmitiendo se transferirán junto con el mismo.
- Las transmisiones se cancelarán después de 30 segundos.

### Para enviar documentos

1. Abra la carpeta Mis documentos.

Pulse (⌂) (7).

2. Pulse las teclas ▲ y ▼ del teclado del NavPad para resaltar el documento que desee enviar.
3. Seleccione **Enviar** en el menú Mis documentos.

   Pulse (ctrl) (⌂) (1) (5).
4. El archivo comienza a transferirse y aparece una barra de progreso que facilita el seguimiento de la transferencia. El cuadro de diálogo de envío contiene también un botón Cancelar para que pueda anular una transmisión en curso.

   Cuando ha finalizado la transferencia del archivo aparece un mensaje en la pantalla. Si ha sido necesario cambiar el nombre de un archivo en la unidad receptora, el mensaje mostrará el nuevo nombre del archivo.

### Para recibir documentos

No es necesario que el usuario de la unidad TI-Nspire™ receptora realice acción alguna. Las unidades se encienden automáticamente en cuanto se conectan los cables.

### Para cancelar una transferencia

1. Cuando desee cancelar una transferencia de archivos en curso, pulse el botón Cancelar del cuadro de diálogo de la unidad emisora.

   **Nota:** Para cancelar una transferencia desde la unidad receptora, pulse la tecla (esc).
2. Aparece un mensaje de error de transmisión.
3. Pulse (esc) o (enter) para cancelar el mensaje de error.

   Para obtener más información, consulte el capítulo *Transferencia de archivos* en la Parte 2 de este manual, disponible también en el CD que se suministra con la unidad portátil, o en la dirección http://education.ti.com/guides.

## *Bibliotecas*

Una biblioteca es un documento de TI-Nspire™ que contiene un conjunto de variables, funciones y/o programas definidos como objetos de biblioteca.

A diferencia de las variables, funciones y programas normales que sólo se pueden utilizar en un único problema (aquél en el que se han definido), los objetos de biblioteca se pueden utilizar en cualquier documento. Incluso puede crear objetos de biblioteca públicos que aparecerán en el catálogo de TI-Nspire™.

Para obtener más información, consulte el capítulo "Bibliotecas" en la Parte 2 de este manual, disponible también en el CD que se suministra con la unidad portátil, o en el sitio web de Texas Instruments, en la dirección http://education.ti.com.

## *Editor de programas*

Contiene herramientas para definir, editar y gestionar las funciones y los programas creados por el usuario.

- Incluye cuadros de diálogo con instrucciones para definir funciones y programas con la sintaxis correcta.
- Permite introducir sentencias de programación formadas por varias líneas sin necesidad de seguir una secuencia de teclas especial para añadir cada línea.
- Facilita la creación de objetos de bibliotecas, ya sean públicas o privadas (variables, funciones y programas).

Para obtener más información, consulte el capítulo "Programación" en la Parte 2 de este manual, disponible también en el CD que se incluye con la unidad portátil o en el sitio web de Texas Instruments, en la dirección http://education.ti.com.

# Uso de variables

## *Vinculación de valores en páginas*

La vinculación de variables es una potente herramienta para construir e investigar modelos matemáticos. Los valores y las funciones creados o definidos en una aplicación pueden interactuar con otras aplicaciones (dentro del mismo problema) y compartir datos entre ellas.

Al utilizar elementos vinculados, tenga en cuenta lo siguiente:

- Los valores se pueden vincular entre las aplicaciones de una página o entre las distintas páginas del mismo problema.
- Todas las aplicaciones se vinculan con los mismos datos.
- Si el valor vinculado se cambia en la aplicación original, el cambio se refleja en todos los demás lugares que estén vinculados con ella.

Cada aplicación permite definir un valor o una función como una variable. La definición de una variable es el primer paso de una vinculación de valores.

### Creación de variables de TI-Nspire

Las variables pueden ser una parte o atributo de un objeto o una función creados en la aplicación. Entre los ejemplos de atributos que pueden llegar a ser variables se encuentran el área de un rectángulo, el radio de un círculo, el valor incluido en la celda de una hoja de cálculo, el contenido de una fila o columna o la definición de una función. Las variables que se crean se almacenan en la memoria junto con el problema.

#### *Tipos de variables*

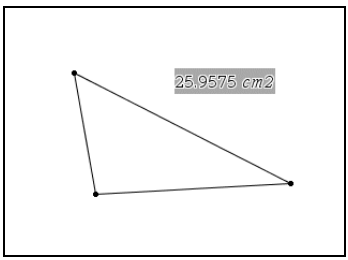
Es posible guardar como variables los tipos de datos siguientes:

| Tipo de datos | Ejemplos |
|---|---|
| Expresión | 2.54 1.25E6 $2\pi$ xmin/10 2+3i $(x-2)^2$ $\sqrt{2}/2$ |
| Lista | {2, 4, 6, 8} {1, 1, 2} |
| Matriz | $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 6 & 9 \end{bmatrix}$ Pueden introducirse como: `[1,2,3;3,6,9]` |

| Tipo de datos | Ejemplos |
|---|---|
| Cadena de caracteres | "Hola" "xmin/10" "La respuesta es:" |
| Función | myfunc( arg ) ellipse( x, y, r1, r2 ) |
| Medida | coordenada, longitud, perímetro, pendiente, ángulo, integral |

### *Para crear una variable a partir de un valor de Gráficos y Geometría*

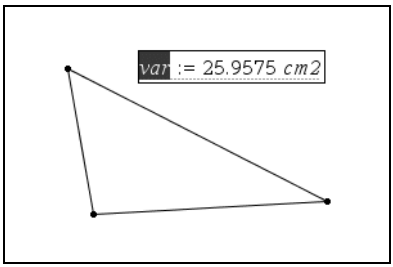
1. Haga clic para seleccionar el valor que desea almacenar como una variable.

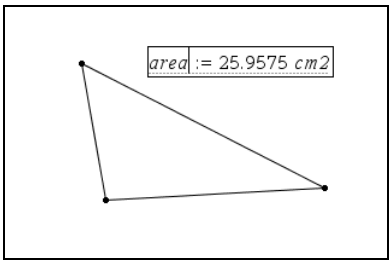



2. Lleve a cabo uno de los procedimientos siguientes:

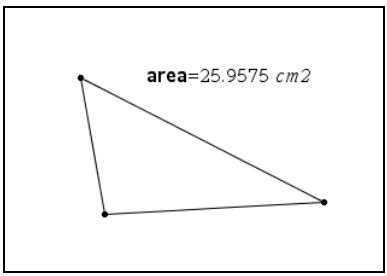
   - Pulse sto→ var. La pantalla muestra las opciones de Variables con el elemento Almacenar resaltado.
   - Pulse ctrl L para mostrar las opciones de Variables. La opción Almacenar aparece resaltada.

3. Pulse ≈ enter. VAR := aparece antes del valor seleccionado. Es el nombre de variable predeterminado. Sobrescriba VAR con el nombre de la variable que desee asignar al valor.






4. Cuando haya terminado de escribir el nombre de la variable, pulse (enter). El valor se guarda en el nombre de dicha variable; el valor guardado o su nombre aparecen en negrita para indicar que se trata de un valor almacenado.




### *Para crear una variable a partir de un valor de celda de Listas y Hojas de cálculo*

Puede compartir un valor de celda con otras aplicaciones de tecnología para el aprendizaje de matemáticas y ciencias TI-Nspire. Cada vez que defina o haga referencia a una celda compartida en Listas y Hojas de cálculo, introduzca un apóstrofo (') antes del nombre.

1. Haga clic en la celda que desee compartir.
2. Pulse (var) o (ctrl) (L). Se inserta una fórmula en la celda con *var* como lugar en el que introducir un nombre de variable.
3. Sustituya las letras "*var*" por el nombre de la variable y pulse (enter).

   El valor queda disponible como variable para cualquier otra aplicación de TI-Nspire™ que intervenga en el problema actual.

**Nota:** Si el problema actual contiene una variable con el nombre que acaba de especificar, Listas y Hojas de cálculo muestra un mensaje de error.

También puede crear una variable en Listas y Hojas de cálculo mediante la asignación de nombres a columnas. Para obtener más información, consulte el capítulo Listas y Hojas de cálculo.

### *Para crear variables de Calculadora*

Como alternativa al uso de (sto→var), puede utilizar "**:=**" o la orden **Definir**. Todas las sentencias siguientes son equivalentes.

$5+8^3 \rightarrow num$

$num := 5+8^3$

Definir $num=5+8^3$

## Consideraciones especiales sobre las variables

### *Reglas para asignar nombre a las variables*

Al crear nombres de variables y funciones deben tenerse en cuenta las reglas siguientes.

**Nota:** Al definir variables, procure no elegir los mismos nombres que utiliza para los análisis estadísticos, ya que puede generarse una condición de error. Los nombres de variable utilizados para los análisis estadísticos se indican en el Apéndice de funciones, bajo la entrada **StatMatrix**.

- Puede utilizar de 1 a 16 caracteres, como letras, dígitos y el carácter de subrayado (_). Las letras pueden ser latinas. o griegas (salvo $\Pi$ o $\pi$), acentuadas y caracteres internacionales.
- Las letras pueden ser mayúsculas o minúsculas; es decir, los nombres *AB22*, *Ab22*, *aB22* y *ab22* hacen referencia a la misma variable.
- No debe haber espacios.
- Si se utiliza un subrayado como primer carácter se considerará que la variable es un tipo de unidad, como *_m*, *_ft* y *_in*. Las unidades no admiten el uso de varios subrayados en el nombre.
- No es posible utilizar nombres de variable o función preasignados, como *ans* o **min**.

  **Nota:** Para ver una lista completa de las funciones de TI-Nspire™, consulte la Guía de referencia de TI-Nspire™.

A continuación se incluyen algunos ejemplos:

| Nombre de variable | ¿Es válido? |
|---|---|
| *Myvar* | Sí |

| Nombre de variable | ¿Es válido? |
|---|---|
| *My var* | No. Contiene un espacio. |
| *a* | Sí |
| *Log* | No. El nombre está preasignado a la función **log( )**. |
| *Log1* | Sí |

### *Para evitar conflictos con los nombres*

Una variable compartida de TI-Nspire™ puede tener el mismo nombre que la celda de una tabla o la letra de una columna. Para evitar los conflictos de nombres que pueden surgir en las fórmulas de tablas, Listas y Hojas de cálculo ofrece una serie de reglas de sintaxis sencillas.

- Para hacer referencia a una variable cuyo nombre pueda crear conflicto con el nombre de una celda (por ejemplo, A1), anteponga un apóstrofo al nombre de la variable (‘A1).
- Para hacer referencia a una columna de tabla (por ejemplo, A) sin entrar en conflicto con un nombre de variable de una sola letra *A*, inserte unos corchetes a continuación de la letra de columna (A[]).

| Utilice esta sintaxis: | Para hacer referencia a: | Observaciones |
|---|---|---|
| myvar | La variable compartida *myvar*. | No es necesaria ninguna sintaxis especial, ya que el nombre no entra en conflicto con una referencia a celda o columna. |
| A1 | La celda situada en la columna A, fila 1 de una tabla. | La sintaxis se refiere siempre a la celda "A1" de una tabla, no a la variable *A1*. |
| ‘A1 | La variable compartida *A1*. | El apóstrofo la convierte en una referencia a la variable *A1*, no a la celda A1 de una tabla. |
| A | La variable compartida *A*. | Esta sintaxis nunca hace referencia a la columna A. |
| A[] | Columna A de la tabla actual. | Los corchetes la convierten en una referencia a la columna A, no a la variable *A*. |

## Para comprobar el valor de una variable con la aplicación Calculadora.

Si desea comprobar el valor de una variable existente introduzca el nombre correspondiente en la línea de entrada de la aplicación Calculadora.

- En la línea de entrada de Calculadora, escriba el nombre de la variable **num** y pulse (enter).

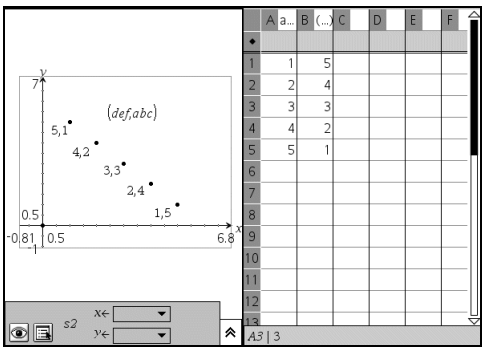
  El resultado muestra el último valor de num almacenado.

| num | 517 |
|---|---|

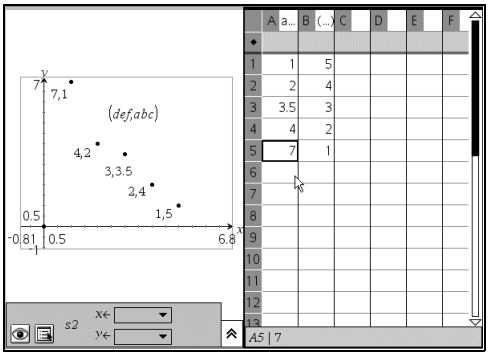
## Para usar (vincular) variables de TI-Nspire™

Compartir, o vincular, las variables creadas es una magnífica herramienta de investigación matemática. La presentación de las variables vinculadas se actualiza automáticamente a medida que cambia el valor de la variable.

En los dos ejemplos siguientes se ha utilizado Listas y Hojas de cálculo para crear dos listas de datos que luego se han representado gráficamente en Gráficos y Geometría.



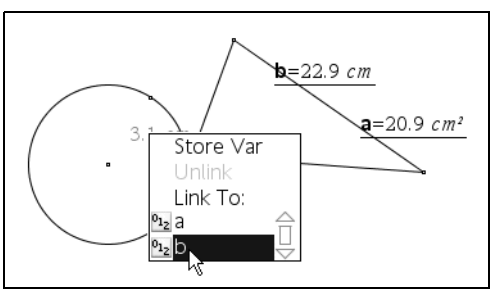

Los valores que se han modificado en Listas y Hojas de cálculo se han actualizado automáticamente en Gráficos y Geometría.




### *Vínculos con variables compartidas*

Para utilizar una variable almacenada:

1. Abra la página y seleccione la ubicación o el objeto que desee vincular con la variable.
2. Lleve a cabo uno de los procedimientos siguientes:
   - Pulse (sto→ var). Se abre el menú de Variables.
   - Pulse (ctrl) (L) para mostrar las opciones de Variables.
   - Seleccione **Herramientas > Variables**.
3. Pulse ▲ y ▼ para desplazar la lista o escriba el nombre de la variable. A medida que escribe, el sistema TI-Nspire™ muestra una lista de variables que comienzan por la letra que ha escrito. Escribir parte de un nombre es un medio sencillo de localizar una variable en una lista extensa.




4. Después de localizar y resaltar el nombre de la variable que desea utilizar, haga clic en el nombre o pulse (enter). El valor de la variable seleccionada queda vinculado.

### *Para vincular una celda de Listas y Hojas de cálculo con una*

### *variable*

Cuando se vincula una celda con una variable, Listas y Hojas de cálculo actualiza el valor de la celda para reflejar el valor actual de la variable. La variable puede ser una cualquiera del problema actual y estar definida en Gráficos y Geometría, Calculadora o en cualquier ejemplo de Listas y Hojas de cálculo.

**Nota:** No utilice las variables del sistema. Podría impedir que la variable se actualice automáticamente. Las variables del sistema incluyen *ans*, *StatMatrix* y resultados estadísticos (como *RegEqn (RegEcua)*, *dfError* y *Resid*).

1. Haga clic en la celda que desee vincular con la variable.
2. Haga clic en var o en ctrl L, y seleccione **Celda**.

   Aparece el menú VarLink.

3. En la opción **Vincular con**, desplácese hasta el nombre de la variable y haga clic en él.

   La celda muestra el valor de la variable.

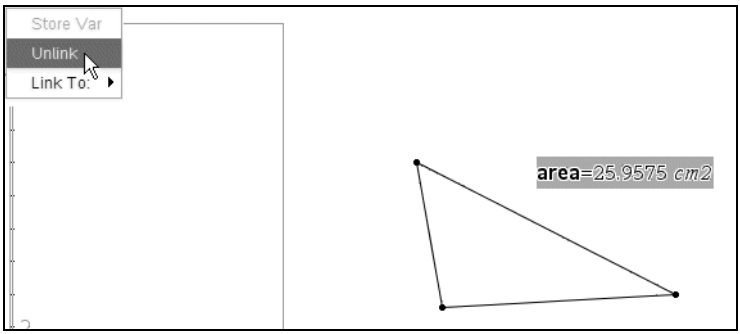
**Nota:** Si la columna contiene una variable vinculada (reconocible por el sombreado gris), no será posible guardar la columna como una lista asignándole un nombre.

### Para eliminar variables vinculadas

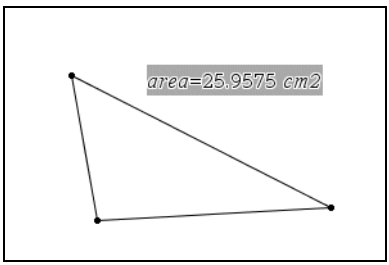
Para eliminar una variable de una página:

1. Seleccione la variable vinculada.
2. Lleve a cabo uno de los procedimientos siguientes:
   - Pulse sto→ var.
   - Pulse ctrl L para mostrar las opciones de Variables.
   - Abra el menú Herramientas y seleccione la opción Variables.

   Se abren las opciones de Variables.




3. Seleccione **Desvincular**. El vínculo se elimina del valor, y éste aparece en la pantalla en texto normal sin negrita.

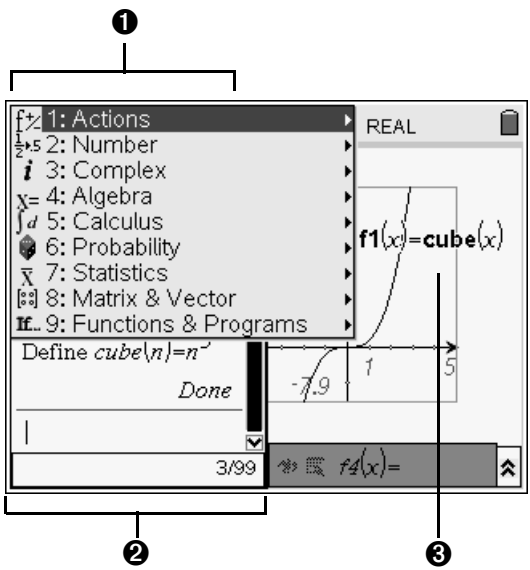


# Uso de la aplicación Calculadora

## *Primeros pasos con la aplicación Calculadora*

La aplicación Calculadora es el lugar donde se escriben y calculan las expresiones matemáticas, y también donde se definen las variables, funciones y programas. Cuando se define o edita una variable, una función o un programa, el elemento pasa automáticamente a estar disponible para cualquier aplicación de tecnología para el aprendizaje de matemáticas y ciencias TI-Nspire™, por ejemplo, Gráficos y Geometría, que intervenga en el mismo problema.

También puede utilizar la aplicación Calculadora para definir objetos de biblioteca, como variables, funciones y programas, a los que se pueda acceder desde cualquier otro problema o documento. Para obtener más información sobre la creación de objetos de biblioteca, consulte la sección "Bibliotecas" de la documentación.




❶ Menú Calculadora: este menú estará disponible siempre que se encuentre en el área de trabajo de Calculadora. Pulse (menú) para mostrar el menú. El menú que aparece en la ilustración puede no ser exactamente el mismo que el de la pantalla.

❷ Área de trabajo de Calculadora

– Puede introducir una expresión matemática en la línea de entrada y pulsar enter para calcular la expresión.

– Las expresiones aparecen en notación matemática estándar a medida que se introducen.

– El historial de Calculadora muestra las expresiones introducidas y los resultados.

❸ Ejemplo de variables de Calculadora utilizadas en otra aplicación de TI-Nspire™

## Barra de menús y herramientas de Calculadora

La barra de menús y herramientas de Calculadora permite introducir y calcular una amplia variedad de expresiones matemáticas.

| Nombre del menú | Opción de menú | Función |
|---|---|---|
| **Actions (Acciones)** | | |
| | Define (Definir) | Inserta la orden **Define (Definir)**. |
| | Recall Definition (Recuperar definición) | Permite ver, reutilizar o modificar una función o programa que ha definido previamente. |
| | Delete Variable (Eliminar variable) | Inserta la orden **delVar**. |
| | Clear a-z (Limpiar A - Z) | Elimina todas las variables con nombres formados por una sola letra. |
| | Clear History (Limpiar historial) | Borra todas las expresiones del historial de Calculadora. |
| | Insert Comment (Insertar comentario) | Permite insertar texto. |
| | Biblioteca | Permite actualizar todas las bibliotecas, definir accesos LibPub o LibPriv, insertar un carácter "\" o crear un acceso directo a una biblioteca. |
| **Number (Número)** | | |

| Nombre del menú | Opción de menú | Función |
|---|---|---|
| | Convert to Decimal (Convertir a decimal) | Inserta la orden ▶**Decimal**. |
| | Aproximar a fracción | Inserta ▶**approxFraction()**. |
| | Factor | Inserta **factor()**. |
| | Least Common Multiple (Mínimo común múltiplo) | Inserta **lcm()**. |
| | Greatest Common Divisor (Máximo común divisor) | Inserta la función **gcd()**. |
| | Remainder (Resto) | Inserta **remain()**. |
| | Fraction Tools (Herramientas para fracciones) | Permite seleccionar **propFrac()**, **getNum()**, **getDenom()**. |
| | Number Tools (Herramientas para números) | Permite seleccionar **round()**, **iPart()**, **fPart()**, **sign()**, **mod()**, **floor()** o **ceiling()**. |
| | Complex Number Tools (Herramientas para números complejos) | Permite seleccionar **conj()**, **real()**, **imag()**, **angle()**, ▶**Polar**, ▶**Rect** o la plantilla de valores absolutos. |
| **Calculations (Cálculos)** | | |
| | Numerical Solve (Resultados numéricos) | Inserta **nSolve()**. |
| | Numerical Function Minimum (Mínimo de función numérica) | Inserta **nfMin()**. |
| | Numerical Function Maximum (Máximo de función numérica) | Inserta **nfMax()**. |
| | Numerical Derivative (Derivada numérica) | Inserta **nDeriv()**. |

| Nombre del menú | Opción de menú | Función |
|---|---|---|
| | Numerical Integral (Integral numérica) | Inserta **nInt()**. |
| **Probability (Probabilidad)** | | |
| | Factorial (!) | Inserta **!**. |
| | Permutations (Variaciones) | Inserta **nPr()**. |
| | Combinations (Combinaciones) | Inserta **nCr()**. |
| | Random (Aleatorio) | Permite seleccionar **rand()**, **randInt()**, **randBin()**, **randNorm()**, **randSamp()** o **RandSeed**. |
| | Distributions (Distribuciones) | Permite seleccionar entre varias distribuciones, como **Pdf normal**, **Cdf binomial** e **Inverso de** F. |
| **Statistics (Estadística)** | | |
| | Stat Calculations (Calcular estadística) | Permite seleccionar varios cálculos estadísticos, como análisis de una variable, análisis de dos variables y regresiones. |
| | Stat Results (Resultados estadísticos) | Inserta la variable *stat.results*. |
| | List Math (Operaciones matemáticas con listas) | Permite seleccionar entre varios cálculos con listas como mínimo, máximo y media. |
| | List Operations (Operaciones con listas) | Permite seleccionar entre varias operaciones con listas como clasificación, relleno y conversión en matriz. |

| Nombre del menú | Opción de menú | Función |
|---|---|---|
| | Distributions (Distribuciones) | Permite seleccionar entre varias distribuciones, como **Pdf normal**, **Cdf binomial** e **Inverso de** F. |
| | Confidence Intervals (Intervalos de confianza) | Permite seleccionar entre varios intervalos de confianza, como **Intervalo t** e **Intervalo z**. |
| | Stat Tests (Tests estadísticos) | Permite seleccionar entre varios tipos de pruebas como **ANOVA**, **Test t**, **Test z**. |
| **Matrix & Vector (Matriz y vector)** | | |
| | Transpose (Transponer) | Inserta $^{T}$ |
| | Determinant (Determinante) | Inserta **det()**. |
| | Row-Echelon Form (Forma escalonada) | Inserta **ref()**. |
| | Reduced Row-Echelon Form (Forma escalonada reducida) | Inserta **rref()**. |
| | Simultaneous (Simultánea) | Inserta **simult()**. |
| | Create (Crear) | Permite seleccionar entre varias opciones de creación de matrices, como matriz de construcción, identidad, diagonal, submatriz y otros. |
| | Norms (Normas) | Permite seleccionar **norm()**, **rowNorm()** o **colNorm()**. |
| | Dimensions (Dimensiones) | Permite seleccionar **dim()**, **rowDim()** o **colDim()**. |
| | Row Operations (Operaciones con filas) | Permite seleccionar **rowSwap()**, **rowAdd()**, **mRow()** o **mRowAdd()**. |

| Nombre del menú | Opción de menú | Función |
|---|---|---|
| | Element Operations (Operaciones con elementos) | Inserta operadores "punto" como **.+** (punto suma) y **.^** (punto elevado a potencia). |
| | Advanced (Avanzadas) | Inserta **trace()**, **LU**, **QR**, **eigVl()**, **eigVc()** o **charPoly()**, |
| | Vector | Inserta **unitV()**, **crossP()**, **dotP()**, **▶Polar**, **▶Rect**, **▶Cylind** o **▶Sphere**. |
| **Finanzas** | | |
| | Resolver finanzas | Muestra la aplicación Resolver finanzas. |
| | Funciones de TVM | Inserta **tvmN()**, **tvmI()**, **tvmPV()**, **tvmPmt()** o **tvmFV()**. |
| | Amortización | Inserta **amortTbl()**, **bal()**, **Σint()** o **ΣPrn()**. |
| | Flujos de caja | Inserta **npv()**, **irr()** o **mirr()**. |
| | Conversión de interés | Inserta **nom()** o **eff()**. |
| | Días entre fechas | Inserta **dbd()**. |
| **Functions & Programs (Funciones y programas)** | | |
| | Program Editor (Editor de programas) | Permite ver, abrir para editar, importar o crear una función o un programa nuevos. |
| | Func...EndFunc | Inserta una plantilla para crear una función. |
| | Prgm...EndPrgm | Inserta una plantilla para crear un programa. |
| | Local | Inserta la orden **Local**. |

| Nombre del menú | Opción de menú | Función |
|---|---|---|
| | Control | Permite seleccionar en una lista de plantillas con las que controlar programas y funciones como **If...Then...EndIf**, **While...EndWhile** o **Try...Else...EndTry**, entre otras. |
| | Transfer (Transferencia) | Inserta órdenes de transferencia como **Return**, **Cycle**, **Exit**, **Lbl**, **Stop** o **Goto**. |
| | Disp | Muestra resultados intermedios. |
| | Mode (Modo) | Inserta órdenes que se aplicarán a la configuración o lectura de modos; por ejemplo, mostrar dígitos en pantalla, definir modo ángulo o base y muchos más. También permite acceder a información sobre el idioma actual. |
| | Add New Line (Añadir nueva línea) | Inicia una nueva línea en la definición de una función o un programa. |

### Antes de empezar

- ▶ Encienda el dispositivo y añada una aplicación Calculadora a un documento.

## *Introducción y cálculo de expresiones matemáticas*

### Opciones para introducir expresiones

La aplicación Calculadora dispone de una serie de métodos que podrá utilizar para introducir y editar expresiones.

- Mediante el teclado del dispositivo.
- Con los elementos del menú Calculadora.
- Seleccionando elementos del Catálogo ( ).

## Para introducir una expresión matemática sencilla

**Nota:** Para introducir un número negativo con el dispositivo, pulse (ans)(−). Para introducir un número negativo con el teclado del ordenador, pulse la tecla de guión (**-**).

Suponga que desea calcular $\frac{2^8 \cdot 43}{12}$

1. Seleccione la línea de entrada en el área de trabajo de Calculadora.
2. Escriba `2^8` para comenzar la expresión.

3. Pulse ▶ para desplazar el cursor hasta la línea de base y, a continuación, escriba (menu)(8) `43` (menu)(÷) `12`.

4. Pulse (enter) para calcular la expresión.

   La expresión aparece en notación matemática estándar y el resultado se muestra en la parte derecha de Calculadora.

**Nota:** Si el resultado no cabe en la misma línea que la expresión se desplaza a la siguiente.

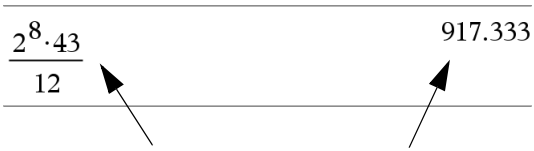
## Para controlar la forma de un resultado

Puede que esperase encontrar en la expresión anterior un resultado decimal en lugar de 2752/3. El resultado 917,33333 es un valor decimal equivalente..., pero no deja de ser una aproximación.

De forma predeterminada, Calculadora retiene la forma más precisa: 2752/3. Todo resultado que no sea un número entero aparecerá como una fracción. La finalidad no es otra que la de reducir los errores de redondeo que puedan generarse con los resultados intermedios de los cálculos realizados en cadena.

Si desea forzar una aproximación decimal en un resultado:

- Pulse (ctrl)(enter) en lugar de (enter) para calcular la expresión.




*La pulsación de* ctrl ≈ enter *genera un resultado aproximado.*

- Incluya un decimal en la expresión (por ejemplo, `43.` en lugar de `43`).

- Incluya la expresión en la función **approx()**.

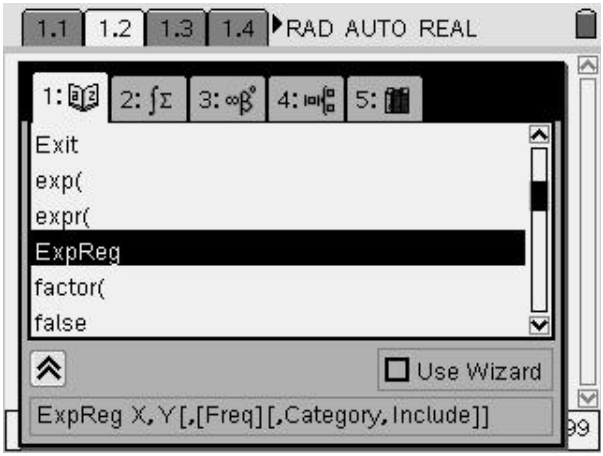
- Cambie la configuración de modo del documento para que en lugar de **Auto or Approximate (Auto o Aproximado)** sea Approximate (Aproximado).
  - Pulse ctrl ⌂ 1 para mostrar el menú **File (Archivo)** y seleccione **Document Settings (Configurar documento)**.

  Tenga en cuenta que este método se aplicará a todos los resultados de todos los problemas del documento.

## Para insertar elementos del Catálogo

Puede utilizar el Catálogo para insertar funciones y órdenes, símbolos y plantillas de expresiones en la línea de entrada de la aplicación Calculadora.

1. Pulse la tecla ∞ para abrir el Catálogo.




**Nota:** Algunas funciones disponen de un asistente que solicita la introducción de cada argumento. Si prefiere introducir directamente los valores de los argumentos en la línea de entrada, deberá desactivar el asistente.

2. Pulse la tecla de menú correspondiente a la categoría del elemento. Por ejemplo, pulse 1 para mostrar la lista alfabética.

contiene todas las órdenes y funciones en orden alfabético.

contiene todas las funciones matemáticas.

contiene una paleta de símbolos para añadir caracteres especiales.

contiene plantillas de matemáticas que pueden utilizarse para crear objetos en dos dimensiones con raíces cuadradas, integrales y suma de productos.

muestra objetos de biblioteca pública (LibPub).

3. Pulse ▼ y utilice ◀, ▶, ▲ o ▼ las veces que sean necesarias para seleccionar el elemento que desee insertar.

**Nota:** Para ver ejemplos de sintaxis del elemento seleccionado, pulse (tab) y (enter) para mostrar u ocultar el sistema de ayuda

alternativamente. Para regresar el elemento seleccionado, pulse (caps) (tab).

4. Pulse (enter) para insertar el elemento en la línea de entrada.

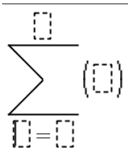
## Para utilizar las plantillas de expresiones

La aplicación Calculadora cuenta con plantillas para introducir matrices, funciones definidas a trozos, derivadas, productos y otras muchas expresiones matemáticas.

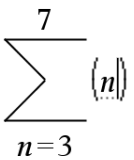
Por ejemplo, suponga que desea calcular $\sum_{n=3}^{7}(n)$

1. Pulse (ctrl) (menu) para abrir la paleta de plantillas.
2. Seleccione para insertar la plantilla de sumas algebraicas.

   La plantilla aparece en la línea de entrada y presenta bloques pequeños para indicar los elementos que se pueden introducir. El cursor que aparece junto a uno de los elementos significa que es posible escribir los valores correspondientes al elemento en cuestión.



3. Utilice las teclas de flecha para desplazar el cursor a cada posición del elemento, y escriba un valor o una expresión para cada uno.



4. Pulse (enter) para calcular la expresión.

## *Modificación de expresiones de Calculadora*

Aunque no se permite editar una expresión del historial de Calculadora, es posible copiar completa o parcialmente una expresión del historial para pegarla en la línea de entrada, y modificar la línea de entrada a continuación.

### Para situar el cursor en una expresión

- Pulse (tab) para desplazarse por los parámetros de una plantilla.

  – o bien –

  Pulse ◀, ▶, ▲ o ▼ para mover el cursor por la expresión. El cursor se traslada a la posición válida más próxima situada en la dirección que se pulsa.

**Nota:** Una plantilla de expresión puede hacer que el cursor se mueva por sus parámetros, incluso aunque algunos de ellos no se encuentren exactamente en la ruta que sigue el cursor. Por ejemplo, un movimiento hacia arriba a partir del argumento principal de una integral hace que el cursor se mueva siempre hasta el extremo superior.

### Para insertar una expresión en la línea de entrada

1. Sitúe el cursor donde desee insertar los elementos adicionales.
2. Escriba los elementos que desee insertar.

**Nota:** Cuando se inserta un paréntesis de apertura, Calculadora añade un paréntesis de cierre temporal de color gris. Puede sobrescribir el paréntesis temporal si lo escribe manualmente o si añade algún dato detrás del mismo (lo que equivale a validar implícitamente su posición en la expresión). Cuando se sobrescribe, el paréntesis temporal de color gris se sustituye por otro de color negro.

### Para seleccionar parte de una expresión

1. Pulse ◀, ▶, ▲ o ▼ para mover el cursor al punto de inicio.
2. Pulse y mantenga pulsada la tecla (caps) y pulse ◀, ▶, ▲ o ▼ para hacer su selección.

### Para borrar total o parcialmente una expresión de la línea de entrada

1. Seleccione la parte de la expresión que desee borrar.
2. Pulse clear.

## *Trabajo con el historial de Calculadora*

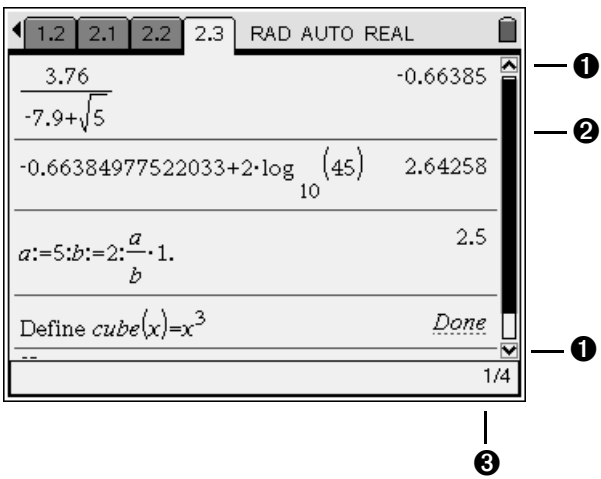
Las expresiones que se introducen y calculan en la aplicación Calculadora se van almacenando en pares de entrada/resultado en el historial de Calculadora. El historial permite revisar los cálculos, repetir grupos de cálculos y copiar expresiones que podrá utilizar en otras páginas o documentos.

### Para ver el historial de Calculadora

El historial de las expresiones introducidas aparece por encima de la línea de entrada, con las más recientes en la parte inferior. El contenido del historial se puede desplazar cuando su tamaño supera el del área de trabajo de Calculadora.

**Nota:** Un historial con muchas entradas hará que se reduzca la velocidad del desplazamiento.

- Pulse ▲ o ▼.




❶ Botones de la barra de desplazamiento

❷ Indicador de posición del desplazamiento

❸ Entrada actual/entradas totales

### Para reutilizar una expresión o un resultado anteriores

Puede copiar una expresión, subexpresión o resultado de historial de Calculadora y pegar el elemento en la línea de entrada o en cualquier otra aplicación de TI-Nspire™.

1. Desplácese hasta el elemento que desee copiar.
2. Seleccione el elemento en cuestión.

**Nota:** El valor flotante seleccionado para el documento actual puede limitar el número de decimales que aparezcan en el resultado. Para capturar el resultado con toda precisión selecciónelo, ya sea con las teclas de flecha arriba y abajo o haciendo clic tres veces sobre él.

3. Pulse (ctrl) (C) para hacer una copia.
4. Seleccione el lugar donde desee colocar la copia.
5. Pulse (ctrl) (V) para pegar la copia.

**Nota:** Cuando se copia en otro problema una expresión que utiliza variables, no se copian los valores de las variables. Es necesario definir las variables en el problema donde se pega la expresión.

### Para borrar una expresión del historial

Cuando se borra una expresión se mantienen los valores actuales de las variables y las funciones definidas en la misma.

1. Utilice las teclas de flecha para seleccionar la expresión que desee borrar.

2. Pulse (clear).

   Tanto la expresión como el resultado quedan eliminados del historial.

## Para limpiar el historial de Calculadora

Cuando se limpia el historial se mantienen los valores actuales de las variables y las funciones definidas en el mismo. La limpieza accidental del historial se puede anular con la opción deshacer.

1. Pulse (menu) para mostrar el menú Calculadora.
2. En el menú **Actions (Acciones)**, seleccione **Clear History (Limpiar historial)**.

   Tanto las expresiones como los resultados quedan eliminados del historial.

## Dónde conseguir más información

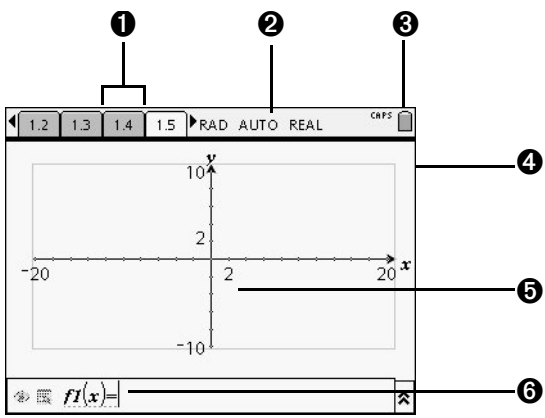
Encontrará más información, instrucciones paso a paso y pantallas de ejemplo de todas las funciones de la aplicación Calculadora en el capítulo Uso de Calculadora, en la Parte 2 de este manual, disponible también en el CD que se suministra con la unidad portátil, o en la dirección: http://education.ti.com/guides.

# Uso de Gráficos y Geometría

## *Descripción general de Gráficos y Geometría*

La aplicación Gráficos y Geometría permite:

- Representar e investigar funciones.
- Crear e investigar formas geométricas.
- Animar puntos en objetos o gráficos e investigar su comportamiento.
- Representar datos recopilados con la herramienta Recogida de datos.
- Investigar transformaciones gráficas y geométricas.
- Examinar e investigar conceptos de cálculo.
- Establecer vínculos con datos creados por otras aplicaciones y utilizarlos en Gráficos y Geometría.




1. Contador de problemas/páginas
2. Indicador de configuración del sistema
3. Indicador de estado (con icono indicador de estado de las pilas)
4. Indicador de unidades de Gráficos y Geometría (en el ejemplo, centímetros)
5. Ejemplo de área de trabajo de Gráficos y Geometría en la vista representación gráfica mostrando la ventana de análisis y la ayuda visual para el triángulo
6. Ejemplo de línea de entrada de Gráficos y Geometría (línea con entrada para función)

### Descripción general de Gráficos y Geometría

► Encienda el dispositivo TI-Nspire™ y añada la aplicación Gráficos y Geometría a la página.

Cuando Gráficos y Geometría se añade a una página, el área de trabajo contiene los ejes *X* e *Y* para trazar los gráficos, una línea de entrada para las funciones y herramientas específicas de la aplicación.

Gráficos y Geometría consta de los componentes básicos siguientes:

- Barra de menús y herramientas
- Área de trabajo (contiene los ejes)
- Línea de entrada.

## *Barra de herramientas*

Pulse (menu) para abrir el menú de herramientas, que permiten representar gráficamente e investigar distintos tipos de funciones y estructuras geométricas, además de otras muchas posibilidades que irá descubriendo en este capítulo.

Utilice las teclas numéricas para acceder fácil y rápidamente a las herramientas disponibles en el menú.

| Lista de opciones de menú | | Descripción de las acciones de la herramienta |
|---|---|---|
| | 1: Actions (Acciones) | Ofrece herramientas para acceder al puntero, mostrar y ocultar varias funciones de gráficos, añadir texto, borrar todos los objetos del área de trabajo, abrir la herramienta de cálculo, y acceder a los atributos de un objeto o una función. |
| | 2: View (Ver) | Ofrece herramientas para trabajar con las funciones del área de trabajo y de la pantalla. |
| | 3: Graph Type (Tipo de gráfico) | Permite seleccionar el tipo de gráfico que se desea representar: gráfico de funciones, paramétricas o dispersión. |
| | 4: Window (Ventana) | Proporciona distintos ajustes de ampliación y reducción, así como la posibilidad de definir valores para *X*Max, *X*Min, *Y*Max e *Y*Min. |

| Lista de opciones de menú | | Descripción de las acciones de la herramienta |
|---|---|---|
| | 5: Trace (Representar gráficamente) | Sitúa una herramienta de representación sobre el gráfico o permite borrar una representación geométrica. |
| | 6: Points & Lines (Puntos y rectas) | Ofrece herramientas para dibujar distintos tipos de puntos, rectas, segmentos, semirrectas, tangentes, vectores y arcos circulares. |
| | 7: Measurement (Medida) | Contiene herramientas para medir ángulos, longitudes, áreas y pendientes. |
| | 8: Shapes (Formas) | Incluye herramientas para dibujar circunferencias, triángulos, rectángulos y polígonos. |
| | 9: Construction (Construcción) | Ofrece herramientas para definir rectas perpendiculares y paralelas, bisectrices, puntos medios y lugares geométricos, utilizar un compás y transferir medidas. |
| | A: Transformation (Transformación) | Dispone de herramientas para operaciones de simetría, simetría axial, traslación, rotación y homotecia. |

### *Herramientas del menú Actions (Acciones)*

| Nombre de la herramienta | | Función de la herramienta |
|---|---|---|
| | 1: Pointer (Puntero) | Selecciona, mueve y manipula objetos. |
| | 2: Select (Seleccionar) | Permite seleccionar los objetos de una parte del área de trabajo rodeándolos con un recuadro de líneas discontinuas. |
| | 3: Hide/Show (Ocultar/Mostrar) | Permite mostrar u ocultar cualquier objeto, función o característica del área de trabajo. |

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 4: Attributes (Atributos) | Permite cambiar los atributos de un objeto seleccionado en el área de trabajo. Los atributos pueden variar en función del objeto seleccionado. Seleccione la herramienta y el objeto o la función cuyos atributos desee cambiar. |
| 5: Delete All (Eliminar todo) | Borra de la página todos los objetos y las funciones representados gráficamente. |
| 6: Text (Texto) | Sitúa en la página valores alfanuméricos creados por el usuario. Los valores numéricos se pueden aplicar a los objetos. Esta herramienta permite introducir y representar gráficamente una función. |
| 7: Coordinates and Equations (Coordenadas y ecuaciones) | Muestra las coordenadas de un punto o la ecuación de una recta o una circunferencia. |
| 8: Calculate (Calcular) | Abre la herramienta de cálculo para realizar operaciones con medidas, valores numéricos o resultados. Esta herramienta es distinta de la aplicación Calculadora. |
| 9: Redefine (Redefinir) | Toma un punto definido previamente y lo define de nuevo en otra ubicación. Por ejemplo, puede definir un punto de un espacio libre en un objeto, o bien de un objeto en otro. |
| A: Insert Slider (Insertar deslizador) | Permite modificar el valor de una variable numérica. |

### *Herramientas del menú View (Ver)*

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 1: Graphing View (Ver representación gráfica) | Activa el modo de representación gráfica del área de trabajo. Cuando Gráficos y Geometría se añade a una página, el área de trabajo contiene ya los ejes cartesianos junto con una línea de entrada para la función. |

| | Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|---|
| | 2: Plane Geometry View (Ver geometría plana) | Activa el modo de geometría del área de trabajo. La pantalla mostrará escalas de geometría, no ejes, cuadrícula o línea de entrada hasta que seleccione la opción Show Analytic Window (Mostrar ventana de análisis). |
| | 3: Hide (Show) Analytic Window (Ocultar (Mostrar) ventana de análisis) | Abre una pequeña ventana de representación gráfica dentro del área de trabajo de geometría plana. Activa el modo de modelado del área de trabajo de Gráficos y Geometría. Esta herramienta sólo se puede utilizar cuando se ha seleccionado la opción Geometría plana. |
| | 4: Hide (Show) Axes (Ocultar/Mostrar ejes) | Oculta los ejes si están visibles actualmente en la página. Muestra los ejes si no hay ninguno visible en la página. Sólo se admiten ejes cartesianos. |
| | 5: Show (Hide) Grid (Mostrar/Ocultar cuadrícula) | Activa y desactiva la cuadrícula en la página. Cuando está activa, permite colocar objetos sobre la cuadrícula. |
| | 6: Hide (Show) Entry Line (Ocultar/Mostrar línea de entrada) | Muestra u oculta la línea de entrada en la página. |
| | 7: Show (Hide) Scale (Mostrar/Ocultar escala) | Muestra y oculta alternativamente la leyenda de escala del área de trabajo. Cuando la escala esté visible podrá cambiar los valores y las unidades de la escala por los que prefiera. Esta opción sólo es válida para las construcciones geométricas. |
| | 8: Show (Hide) Axes End Value (Mostrar (Ocultar) valores finales de los ejes) | Alternativamente, muestra y oculta los valores más alto y más bajo de los ejes vertical y horizontal. |

| | Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|---|
| | 9: Add Function Table (Añadir tabla de funciones) | Inicia la función Lista y Hojas de cálculo. Cuando se inicia desde Gráficos y Geometría contiene todas las funciones definidas en el problema, salvo las funciones ocultas. Encontrará más información sobre el uso de la tabla de funciones en el capítulo Listas y Hojas de cálculo de este manual. |

### *Herramientas del menú Graph Type (Tipo de gráfico)*

| | Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|---|
| | 1: Function (Función) | Muestra la línea de entrada para el modo de función en la parte inferior del área de trabajo. |
| | 2: Parametric (Paramétricas) | Muestra la línea de entrada para el modo de paramétricas en la parte inferior del área de trabajo. Muestra los valores para T mínimo, T máximo y T paso. Los valores predeterminados son 0 - 2π para T mínimo, T máximo y π/24 para T paso. |
| | 3: Polar | Displays the Polar mode entry line at the bottom of the work area. This display shows the θ-min, θ-max, and θ-step values. The defaults are 0-2π for θ-min and θ-max, and π/24 for θ-step. |
| | 4: Scatter Plot (Gráfico de dispersión) | Muestra la línea de entrada para el modo de gráfico de dispersión en la parte inferior del área de trabajo. |

### *Herramientas del menú Window (Ventana)*

| | Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|---|
| | 1: Window Settings (Configuración de ventana) | Permite especificar los valores máximo y mínimo para los ejes X e Y, así como definir el incremento para la escala de los ejes entre cada marca Tic. |
| | 2: Zoom - Box (Zoom - Caja) | Permite definir el área que se desea ampliar. |

| | Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|---|
| | 3: Zoom - In (Acercar) | Permite definir el punto central a partir del cual se va a producir la ampliación. El factor de ampliación aproximado es 2. |
| | 4: Zoom - Out (Alejar) | Permite definir el punto central a partir del cual se va a producir la reducción. El factor de reducción aproximado es 2. |
| | 5: Zoom - Standard (Zoom - Estándar) | Define automáticamente los valores de *X*Mín, *X*Máx, *Y*Mín e *Y*Máx para centrar el origen. Los factores de escala de *X* e *Y* son iguales. Es el valor predeterminado que se aplica a los ejes la primera vez que se añade una aplicación Gráficos y Geometría a una página. |
| | 6: Zoom - Quadrant 1 (Zoom - Cuadrante 1) | Define automáticamente los valores de *X*Mín, *X*Máx, *Y*Mín e *Y*Máx para resaltar el primer cuadrante. Los factores de escala de *X* e *Y* son iguales. |
| | 7: Zoom - User (Zoom - Usuario) | Si ha modificado algún valor de la ventana (por ejemplo, XMín), esta opción guarda los valores actuales. Si no ha modificado ningún valor de la ventana desde que seleccionara Zoom - Usuario por última vez, la opción recupera los valores anteriores. |
| | 8: Zoom - Trig (Zoom - Trig) | Define automáticamente los valores de *X*Mín y *X*Máx como números enteros múltiplos de $\pi$. Los factores de escala de *X* e *Y* son iguales. |
| | 9: Zoom - Data (Zoom - Datos) | Redefine los ejes de forma que se muestren todos los puntos de datos estadísticos. |
| | A: Zoom - Fit (Zoom-Ajustar) | Recalcula los valores de *Y*Mín e *Y*Máx para incluir los valores mínimo y máximo de *Y* de todas las funciones comprendidas entre los valores actuales de *X*Mín y *X*Máx. No se incluyen las funciones ocultas. |
| | B: Zoom - Square (Ajustar a cuadrado) | Recalcula los valores de YMín e YMáx para que la escala vertical sea igual que la horizontal. |

### *Herramientas del menú Trace (Representar gráficamente)*

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 1: Graph Trace (Trazar gráfico) | Sitúa un punto de traza en el gráfico y lo activa para que pueda representar gráficamente una función. La traza identifica los puntos de interés a medida que los va encontrando en su trayectoria. |
| 2: Trace Setting (Configurar representación gráfica) | Permite definir el incremento entre los puntos que se toquen al trazar el gráfico, ya sea automáticamente o mediante un valor de paso numérico especificado. |
| 3: Geometry Trace (Representación geométrica) | Permite ver la trayectoria de un objeto geométrico o de análisis (por ejemplo, un gráfico de función) en el área de trabajo. La trayectoria tiene un efecto de desvanecimiento retardado. A medida que se van produciendo movimientos en el área de trabajo se van desvaneciendo las zonas más antiguas de la trayectoria; si el movimiento se detiene temporalmente queda visible una parte de la trayectoria. |
| 4: Erase Geometry Trace (Borrar representación geométrica) | Interrumpe la representación geométrica y borra todas las trayectorias del área de trabajo. |

### *Herramientas del menú Points and Lines (Puntos y rectas)*

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 1: Point (Punto) | Construye un punto definido en un espacio libre, en un objeto o en la intersección de dos objetos. |
| 2: Point On (Punto en) | Construye un punto definido en un objeto. Las coordenadas son visibles en la pantalla cuando el objeto es un gráfico de función. |
| 3: Intersection Point (Punto de intersección) | Construye un punto en cada intersección de dos objetos seleccionados. |

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 4: Line (Recta) | Construye una recta definida por dos puntos o por un punto y una dirección. Si mientras crea la recta pulsa CAPS limitará su orientación, en relación al eje X o al aspecto horizontal de la pantalla, en incrementos de 15°. |
| 5: Segment (Segmento) | Construye un segmento, definido por sus dos extremos, que puede crearse o definirse en un espacio libre o sobre un objeto concreto. |
| 6: Ray (Semirrecta) | Construye una semirrecta, definida por dos puntos o por un punto y una dirección, que se extiende hasta el infinito. Si mientras crea la semirrecta pulsa CAPS limitará su orientación, en relación al eje X o al aspecto horizontal de la pantalla, en incrementos de 15°. |
| 7: Tangent (Tangente) | Crea una recta tangente. |
| 8: Vector | Construye un vector cuyo módulo y dirección están definidos por dos puntos. |
| 9: Circle arc (Arco de circunferencia) | Crea un arco a partir de tres puntos. |

### *Herramientas del menú Measurement (Medida)*

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 1: Length (Longitud) | Muestra la distancia entre dos puntos seleccionados o la longitud de un segmento, perímetro, circunferencia o radio. |
| 2: Area (Área) | Muestra el área de un polígono o un círculo previamente seleccionado. |
| 3: Slope (Pendiente) | Muestra la pendiente de una recta o de un segmento previamente seleccionado. La pendiente de una recta o segmento vertical se representa mediante el símbolo ∞. |

| | Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|---|
| | 4: Angle (Ángulo) | Muestra la medida de un ángulo o un ángulo definido por tres puntos seleccionados. |
| | 5: Integral | Calcula y muestra el valor numérico de la integral de una función seleccionada y sombrea el área situada entre la curva y el eje X, del punto a al punto b. |

### *Herramientas del menú Shapes (Formas)*

| | Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|---|
| | 1: Circle (Circunferencia) | Construye una circunferencia. El centro se define con el primer clic realizado en la página; el radio, con el segundo. |
| | 2: Triangle (Triángulo) | Construye un triángulo, definido por tres puntos (vértices), que puede crearse o definirse en un espacio libre o sobre un objeto definido. |
| | 3: Rectangle (Rectángulo) | Construye un rectángulo. |
| | 4: Polygon (Polígono) | Construye un polígono de *n* lados. Cada clic define un vértice y el polígono se completa al hacer clic en el primer vértice o pulsar la tecla . |
| | 5: Regular Polygon (Polígono regular) | Construye un polígono regular de *n* lados. |

### *Herramientas del menú Construction (Construcción)*

| | Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|---|
| | 1: Perpendicular | Construye una recta perpendicular a una recta, segmento, semirrecta, vector, eje o lado de un polígono seleccionado pasando por un punto creado o seleccionado. |

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 2: Parallel (Paralela) | Construye una recta paralela a una recta, segmento, semirrecta, vector, eje o lado de un polígono seleccionado pasando por un punto creado o seleccionado. |
| 3: Perpendicular Bisector (Mediatriz) | Construye una recta perpendicular por el punto medio entre dos puntos, un segmento o el lado de un polígono. |
| 4: Angle Bisector (Bisectriz del ángulo) | Construye una recta que divide por la mitad un ángulo identificado por tres puntos seleccionados, siendo el vértice el segundo punto. |
| 5: Midpoint (Punto medio) | Construye un punto medio de dos puntos seleccionados, un segmento o el lado de un polígono. |
| 6: Locus (Lugar geométrico) | Construye el lugar geométrico de un punto o un objeto definido por el movimiento de un punto que se desplaza a lo largo de una trayectoria. Las trayectorias pueden ser formas geométricas y gráficos de funciones. |
| 7: Compass (Compás) | Construye una circunferencia a partir de un punto que se toma como centro con un radio definido por un segmento seleccionado o por la distancia entre dos puntos. |
| 8: Measurement Transfer (Transferir medida) | Transfiere un valor medido o introducido a un objeto, eje o gráfico de función seleccionado. Si se modifica el valor original, el cambio se reflejará también en la medida transferida. |

### *Herramientas del menú Transformation (Transformación)*

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 1: Symmetry (Simetría) | Crea la imagen de un objeto girado 180° alrededor de un punto. |
| 2: Reflection (Simetría axial) | Crea la imagen de un objeto reflejado en una recta, segmento, semirrecta, vector, eje o lado de un polígono. |

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 3: Traslation (Traslación) | Crea la imagen de un objeto trasladado según un vector especificado. |
| 4: Rotation (Rotación) | Crea la imagen de un objeto girado alrededor de un punto con un valor de ángulo especificado. |
| 5: Dilation (Homotecia) | Crea la imagen de un objeto homotético a partir de un punto y según un factor especificado. |

**Nota:** Al seleccionar la herramienta que se desea utilizar, el icono correspondiente aparece en la esquina superior izquierda de la página de Gráficos y Geometría, y permanece en ese lugar para indicar la herramienta que está activa en cada momento.

### Uso del menú contextual

Para mostrar el menú contextual de un objeto:

► Lleve el cursor hasta el objeto y pulse ctrl menu.

Las dos primeras opciones del menú contextual son:

- **Reciente**: muestra las 9 herramientas utilizadas en último lugar. La lista contiene las de cada sesión. e incluye las herramientas utilizadas en cualquier página de Gráficos y Geometría, al margen del documento al que se hayan aplicado.
- **Atributos**: permite acceder a los atributos apropiados para cada función, objeto o área de trabajo seleccionada.

El menú cuenta con otras opciones adecuadas a la selección realizada en cada momento; por ejemplo, el menú contextual de un triángulo contiene también las opciones Mostrar/Ocultar, Eliminar, Longitud y Área.

## *Área de trabajo*

El área de trabajo contiene dos vistas disponibles:

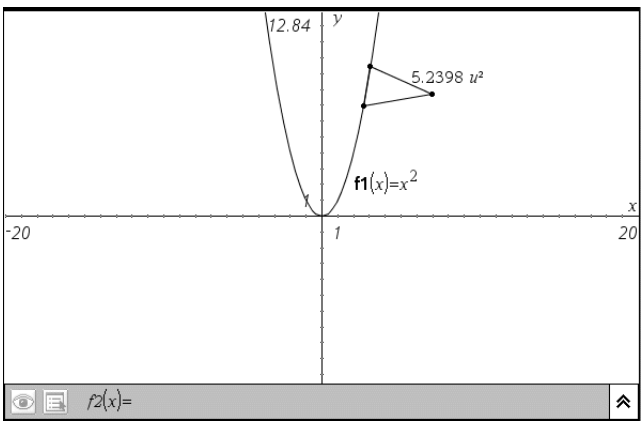
- Vista representación gráfica
- Vista geometría plana

### Vista representación gráfica

Es la pantalla predeterminada del área de trabajo de Gráficos y Geometría. Contiene:

- ejes cartesianos predeterminados con formato de zoom estándar (escala 1:1)
- línea de entrada a partir de la cual se pueden representar gráficamente hasta un máximo de 100 funciones.

Aunque los ejes, la línea de entrada y la cuadrícula pueden estar visibles en la pantalla o permanecer ocultos, en esta vista no se admite la presentación de escalas de ninguna forma dibujada (circunferencias, etc.). En esta vista sólo se crean objetos de análisis. El tamaño y la proporción con que aparecen en la pantalla dependen sólo de la escala del sistema de ejes (la orden "Show Scale (Mostrar escala)" no tiene efecto).




## Vista geometría plana

La vista geometría plana elimina los ejes y la línea de entrada del área de trabajo para que pueda dibujar e investigar formas geométricas, además de mostrar y definir una escala para los dibujos.

Para cambiar a la vista geometría plana:

1. En el menú **View (Ver)**, seleccione **Plane Geometry View (Ver geometría plana)**.

   Pulse (menu) 2 2.

2. La pantalla se actualiza para eliminar los ejes y la línea de entrada y mostrar una escala predeterminada. El área de trabajo de la vista geometría plana no muestra ningún gráfico o dibujo creado en la vista representación gráfica.

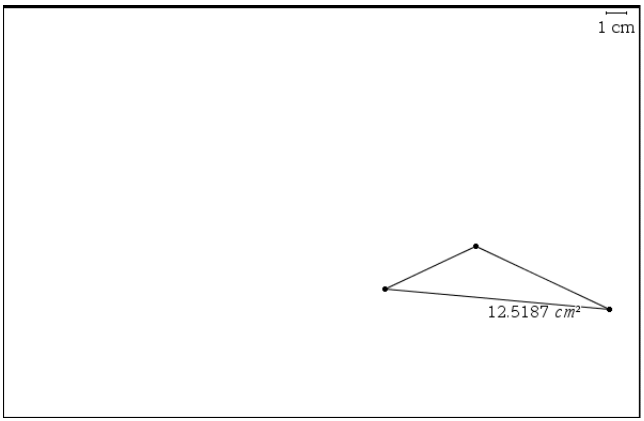
Para regresar a la vista representación gráfica:

► En el menú **View (Ver)**, seleccione **Graphing View (Ver representación gráfica)**.

Pulse menu 2 1.

La pantalla se actualiza para mostrar los ejes y la línea de entrada.

**Nota**: La pantalla muestra las construcciones geométricas creadas en la vista geometría plana junto con todos los gráficos anteriores.



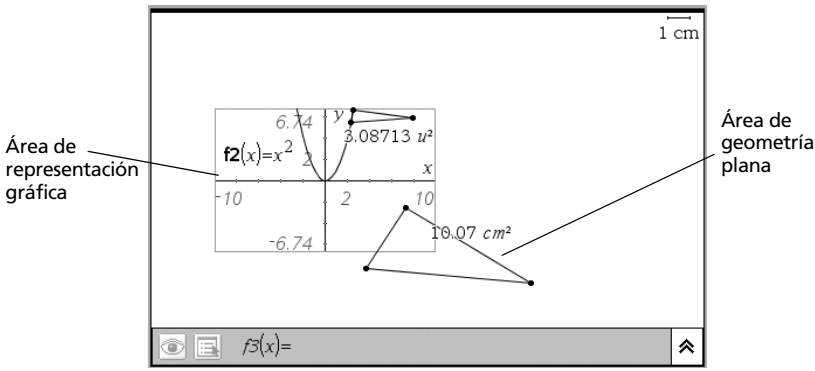

## Ventana de análisis

La ventana de análisis (representación gráfica) es la que aparece en la vista geometría plana. Añade una ventana de análisis (representación gráfica) sobre una parte del área de trabajo de geometría plana. Ofrece un área de trabajo combinada que permite utilizar ambos tipos de área sin tener que cambiar de una vista a otra.

Para abrir la ventana de análisis:

1. Asegúrese de que el área de trabajo es la de la vista geometría plana.
2. En el menú **View (Ver)**, seleccione **Show Analytic Window (Mostrar ventana de análisis)** .

   Pulse menu 2 3.
3. En la esquina inferior izquierda del espacio destinado a geometría plana se abre una ventana de representación gráfica en miniatura.




Vista modelado: muestra las dos vistas anteriores y el trabajo realizado en ambas.

Es posible alterar el área de trabajo sin cambiar la vista para que, de forma temporal, pueda:

- ocultar los ejes. El área de trabajo sigue mostrando los gráficos o los objetos.
- mostrar u ocultar los valores finales de los ejes y mostrar u ocultar una cuadrícula en la ventana de representación gráfica.
- ocultar la línea de entrada.
- ocultar la escala.
- cambiar el tamaño de los ejes con las herramientas de ampliación y reducción o arrastrando las etiquetas.

Si desea mostrar más espacio del área de geometría, amplíe la pantalla.

### Para eliminar la ventana de análisis del área de trabajo

1. En el menú **View (Ver)**, seleccione **Hide Analytic Window (Ocultar ventana de análisis)** .

   Pulse (menu) 2 3.

### *Comportamiento de los objetos en las distintas vistas*

Los objetos que se crean en el área de representación gráfica con objetos de análisis; todos los puntos del objeto residen en el plano del gráfico. Cuando se cambia la escala de los ejes de un objeto se cambia también el aspecto del objeto. Cuando se calcula un valor asociado con el objeto, por ejemplo, el área, sólo se asignan las unidades genéricas (**u** de unidad). Los objetos se mantienen asociados con el plano de coordenadas hasta que se borran o se definen de nuevo en el área de geometría plana. No es posible mover un objeto de análisis al área de geometría plana mientras se trabaja en el área de trabajo de la vista modelado.

Los objetos que se crean en el área de geometría plana son objetos geométricos a los que se puede asignar una escala, por ejemplo, en millas o centímetros, en lugar de unidades. Los objetos no están vinculados al plano de las coordenadas, por lo tanto y aunque es posible bloquear un punto en el área de trabajo, por ejemplo, un vértice de un triángulo, no podrá mostrar las coordenadas de dicho vértice. Mientras se trabaja en el área de trabajo de la vista modelado (vista geometría plana con una ventana de análisis) es posible mover un objeto geométrico al área de trabajo de representación gráfica. El objeto sigue siendo un objeto geométrico y no está asociado con los ejes.

### *Resumen de diferencias*

| **Característica** | **Área de representación gráfica** | **Área de geometría plana** |
|---|---|---|
| Relación de tamaño | Ajustable; inicialmente 1:1 | Siempre 1:1 (estático) |
| Unidad de medida | Genérica (aparece como *u*) | Definida por el usuario (en función de la escala) |
| Tipo de área del gráfico | Cartesiana | Euclídea |

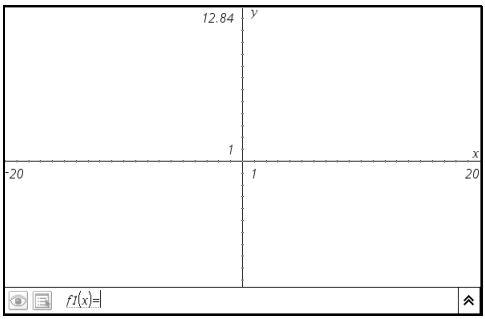
| Característica | Área de representación gráfica | Área de geometría plana |
|---|---|---|
| Usos | • Definir y representar funciones<br>• Crear gráficos de dispersión<br>• Construir objetos de análisis<br>• Etiquetar ecuaciones<br>• Identificar coordenadas de puntos discretos | • Construir objetos euclídeos<br>• Crear transformaciones<br>• Determinar medidas (por ejemplo, longitud, ángulo, área) |
| Comporta-miento | Las construcciones de análisis deben permanecer en el área de análisis. | Las construcciones geométricas se pueden desplazar al área de análisis pero siguen siendo geométricas por naturaleza. |

### Para crear y manipular ejes

La primera vez que se añade la aplicación Gráficos y Geometría a una página aparece un sistema de ejes cartesianos. Para cambiar el aspecto de los ejes puede seguir uno de los procedimientos que se indican a continuación:

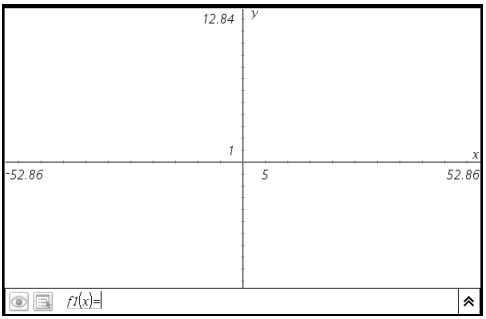
1. Ajustar la longitud:
   - Cuando utilice la vista geometría plana con Mostrar ventana de análisis,
     - Seleccione un eje y vuelva a escribir las etiquetas de rango o dominio.
     - Seleccione un eje y arrastre para aumentar o reducir el espaciado de los números de las marcas Tic de la escala.

     La relación de tamaño de los ejes no se altera. Para modificar la escala de un solo eje, pulse la tecla a medida que ajusta el valor o arrastra la línea.




Rango y dominio predeterminados

Dominio extendido

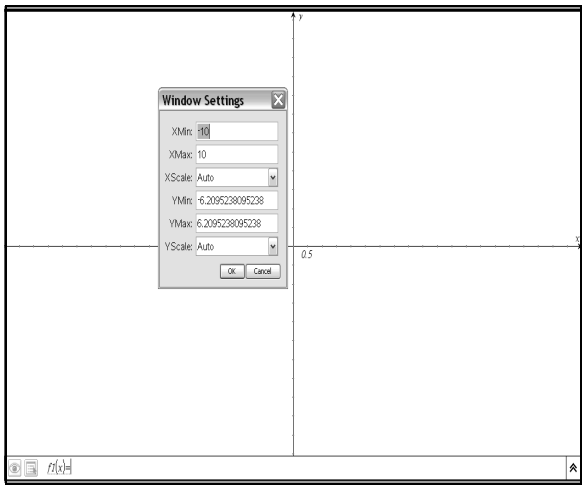



2. Utilice las opciones de la herramienta Zoom para ajustar la vista.
3. Ajuste el estilo final de los ejes con la herramienta Atributos. Para mostrar la herramienta Atributos:
   - seleccione la herramienta en el menú, o bien
   - pulse la tecla ctrl y haga clic en un eje, entre dos marcas Tic.

   Pulse las teclas de flecha izquierda y derecha para mostrar el estilo final que desee. La lista de atributos de los ejes también permite seleccionar una herramienta de Zoom.
4. Ajuste manualmente la escala de los ejes y el espaciado entre las marcas Tic.
   a) Pulse y mantenga pulsada una marca Tic y muévala sobre el eje. El espaciado y número de las marcas Tic aumenta (o se reduce) en ambos ejes.
   b) Para ajustar la escala y el espaciado de las marcas Tic en un eje, pulse y mantenga pulsada la tecla ⇧, al tiempo que selecciona y arrastra una marca Tic sobre el eje.
5. Cambie los valores finales de los ejes haciendo doble clic sobre ellos y escribiendo los nuevos valores.

6. Ajuste la ubicación de los ejes. Para mover los ejes existentes sin modificar su tamaño o su escala, haga clic y arrastre una zona vacía de la pantalla hasta que los ejes estén en la ubicación elegida.

7. Utilice la herramienta Configuración de ventana para definir los valores XMáx, XMín, YMáx, YMín, escala X y escala Y de los ejes. Cuando se selecciona, la herramienta abre un cuadro de diálogo en el que podrá introducir los valores apropiados. El cuadro muestra los valores actuales que podrá sobrescribir con los nuevos.




Cuadro de diálogo Configurar ventana mostrando los valores iniciales

**Nota:** Los valores de los ejes definidos en el cuadro de diálogo Configurar ventana se pueden almacenar como variables a las que acceder sin entrar en la aplicación Gráficos y Geometría. Seleccione la etiqueta de eje correspondiente al valor que desee vincular, y haga clic en **var** para vincular el valor.

Puede utilizar las herramientas del menú **View (Ver)** para ocultar y volver a mostrar los ejes, la escala y los valores finales del eje.

► En el menú **View (Ver)**, seleccione **Ocultar/Mostrar ejes** .

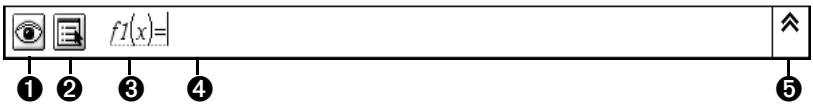
Pulse (menu) (2) (4).

- Los ejes se ocultan si están visibles en la página cuando se selecciona esta herramienta.
- Si los ejes están ocultos en la página, al seleccionar la herramienta vuelven a ser visibles.

### Para desplazarse por el área de trabajo

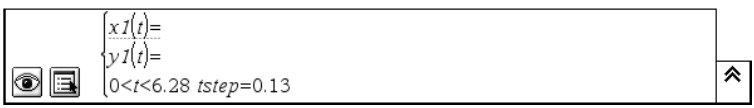
## *Línea de entrada*

Aparece en la parte inferior del área de trabajo de Gráficos y Geometría, y es de color gris cuando no está activa.

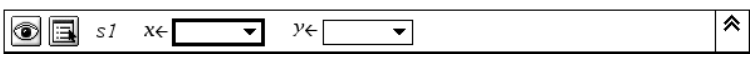



De izquierda a derecha, la línea de entrada está formada por:

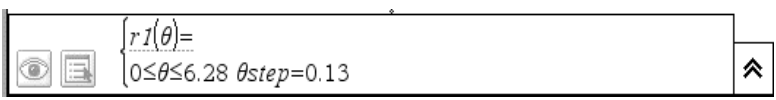
1. Botón Ocultar/Mostrar.
2. Botón de atributos.
3. f1(x)=. notación de función utilizada por la función o la desigualdad.
4. Área vacía en la que se introduce los datos de la función, desigualdad, paramétrica o gráfico de dispersión que se va a representar gráficamente.
5. Botón para expandir/contraer (Historial).




Línea de entrada del modo de paramétricas.




Línea de entrada del modo de gráfico de dispersión




Polar Mode entry line

### *Para representar gráficamente desigualdades*

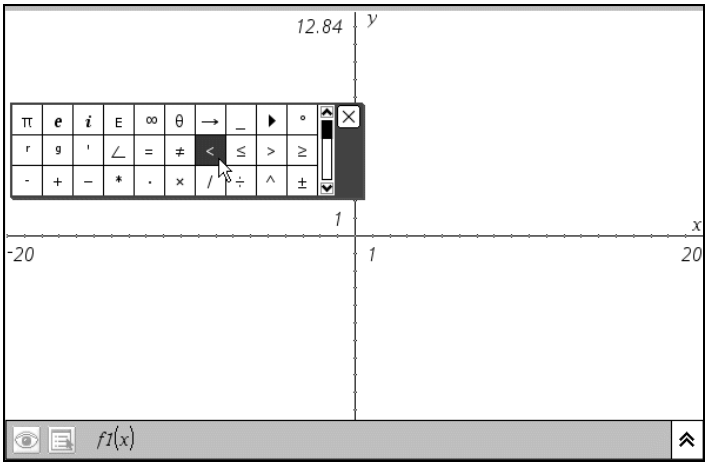
En ocasiones, una función requiere algo más que el signo igual. Para cambiar = por otro signo y representar gráficamente la desigualdad:

1. Coloque el cursor a la derecha del signo igual.

2. Borre el signo igual:

   - Pulse clear.

3. Utilice la paleta de símbolos para introducir la desigualdad correspondiente. Las posibles desigualdades son: >, <, ≤, ≥, ≠.




4. Escriba el resto de la expresión.

   Pulse enter para representarla.

   La expresión, tal y como se ha escrito, aparece junto al gráfico. El sombreado está siempre presente en las desigualdades para indicar los valores que satisfacen la desigualdad. Si representa dos desigualdades que se solapan, el área común tiene un sombreado más oscuro que cualquiera de ellas.

## Para hallar puntos de interés: ceros, mínimos, máximos

Al crear un gráfico puede utilizar la herramienta Punto en ( ) (pulse menu 6 2) para hallar los ceros o los valores mínimos y máximos que sean aplicables a los objetos del área de trabajo. Tenga en cuenta que no aparecerán si se encuentran en una parte del gráfico no visible en la pantalla. Se podrán mostrar tanto los mínimos y máximos locales como los absolutos. También puede utilizar la herramienta Trazar gráfico para mostrar automáticamente los puntos locales de interés a medida que se traza la gráfica.

**Note:** Global points of interest display only when they are also local. For example, inverse sine reaches its (global) maximum at x=1, but the tool tip 'M' does not display there. This is because x=1 is not a local maximum.

To find them, just move the point along the object or graphed line, and when you are near a point of interest, the coordinates display along with one of the following identifiers:

- Ceros: c (Coordenadas)
- Mínimo: m (Coordenadas)
- Máximo: M (Coordenadas)

### *Finding the min and max of a function*

To find the minimum or maximum of a function or object on the graph:

1. From the **Points & Lines** menu, select the Point On tool.

   Press menu 6 2.

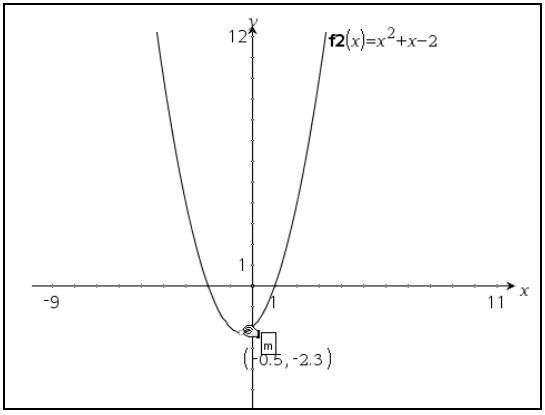
2. Select the function graph or object.

3. From the **Actions** menu, select the Pointer tool.

   Press menu 1 1.

4. Select the point created in Step 2 and drag it along the function graph or object.

   As you approach a point of interest, the one-character identifier along with the point's coordinates display. The example below shows the m (minimum) identifier along with the value of the minimum for the function graphed on the axes.




5. As you move away from the point of interest, the identifier no longer displays on the page.

## *Animación de objetos*

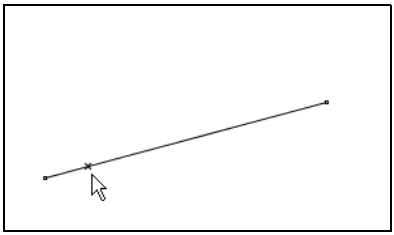
Puede animar un punto de una recta, semirrecta, eje, vector, gráfico, segmento o circunferencia, así como puntos de varios objetos del área de trabajo al mismo tiempo.

### Para animar un punto de un objeto

1. En el menú **Points & Lines (Puntos y rectas)**, seleccione la herramienta Punto en ( ).

   Pulse (menu) 6 2.

   Haga clic en el objeto para identificar el punto que desee animar.



2. En el menú **Actions (Acciones)**, seleccione la herramienta Atributos ( ).

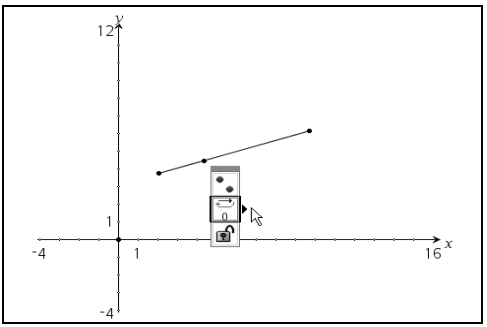
   Pulse (menu) 1 3.

   En la barra de atributos que aparecerá seguidamente, seleccione el atributo Animación ( ).

3. La velocidad predeterminada es 0, aunque puede escribir un número de 1 a 9 para definir la velocidad o utilizar < or > para seleccionar una velocidad de -12 a 12.

   Cuanto más alto sea el número que escriba mayor será la velocidad de la animación.

4. Seleccione → para aplicar una animación en un único sentido o ↔ para una animación oscilante.




5. La animación se inicia automáticamente cuando se selecciona la velocidad y la dirección.

   Pulse ⊕ y ⊖ para aumentar/reducir la velocidad de la animación una vez definida.

## Panel de control de animación

Tan pronto como se aplica animación a un punto, aparece un panel de control flotante en la página. Arrastre el panel si desea colocarlo en otra ubicación.

Cuando la animación está activa, el panel muestra un botón **Restablecer** (⏮) y un botón **Pausa** (⏸). Al pulsar uno cualquiera de estos botones la animación se reinicia o se interrumpe, en cuyo caso el botón **Pausa** cambia a **Iniciar** (▶). Los controles afectan a todos los objetos animados en la página.

Panel con la animación activa

Panel con la animación interrumpida/restablecida

## Resetting animation

Selecting the **Reset** ⏮ button not only pauses animation but also returns the animated point to its initial coordinate position on the object when animation was first started. If multiple points are animated on the page, all are returned to their original locations when you select Reset.

## Stopping animation

To stop the animation of an object:

1. Select the **Pause** ⏸ or **Reset** ⏮ button on the control bar.
2. Display the Animation attribute for the point.
3. Change the speed to 0 (zero).
4. Click an empty area of the screen to apply the change, or press enter.
5. Select Start ▶ to resume animation if other animated points were temporarily stopped.

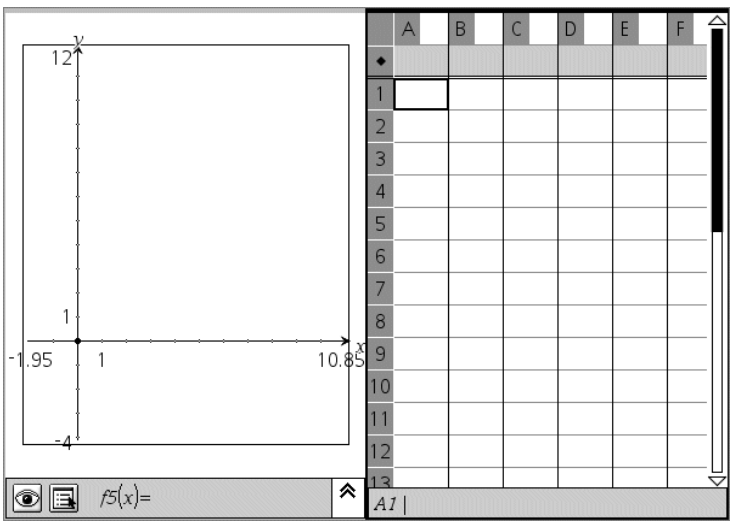
   If no other animated points are on the page, the animation control box does not reappear when the velocity is set to 0.

   **Note:** If you have multiple points in motion on one page and want to permanently stop the animation of all objects, when motion is paused or stopped, display the attributes bar for each point and change the velocity to 0.

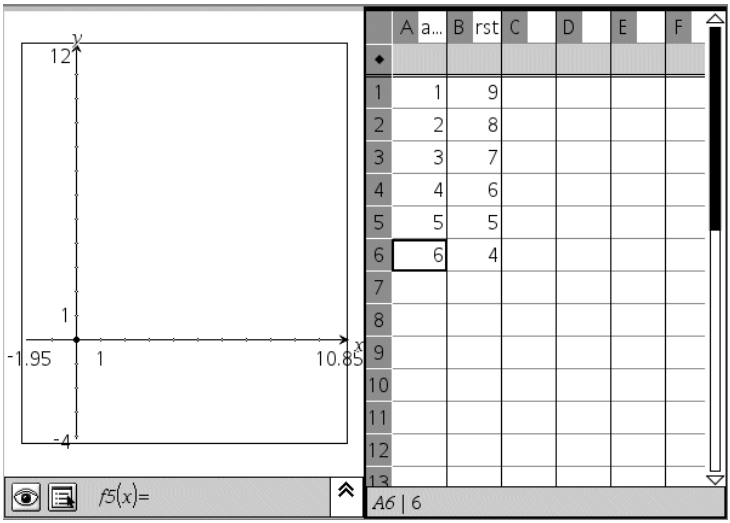
## Para crear un gráfico de dispersión

Si no dispone de un conjunto de datos para representar gráficamente, puede crearlos en la misma página con la aplicación Listas y Hojas de cálculo.

1. Para crear las listas de datos y el gráfico de dispersión en la misma página, seleccione una configuración de páginas que admita dos áreas de trabajo.

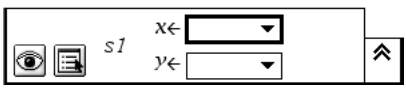


2. Cree las listas de datos en la parte Listas y Hojas de cálculo de la página.

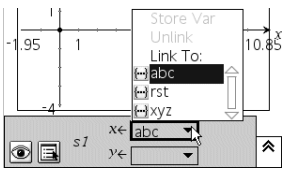



3. Seleccione la herramienta Gráfico de dispersión ( ).

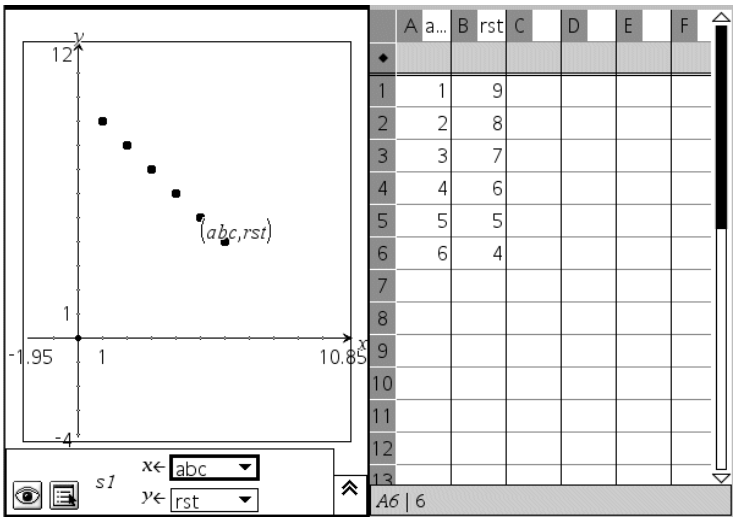
   Pulse (menu) (3) (3).




4. Seleccione las listas que desee representar gráficamente de entre las propuestas en las listas desplegables de cada eje.




   Cuando todos los campos de datos tengan una lista de datos especificada, el gráfico de dispersión aparecerá en el área de trabajo de Gráficos y Geometría.



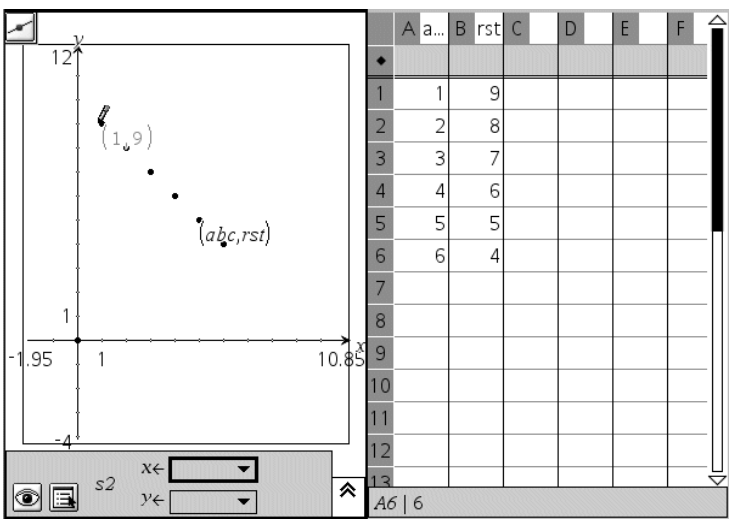

5. To label the points on the scatter plot, select the Point On tool from the **Points & Line**s menu.

   Press menu 6 2.

   a) Select the first point.

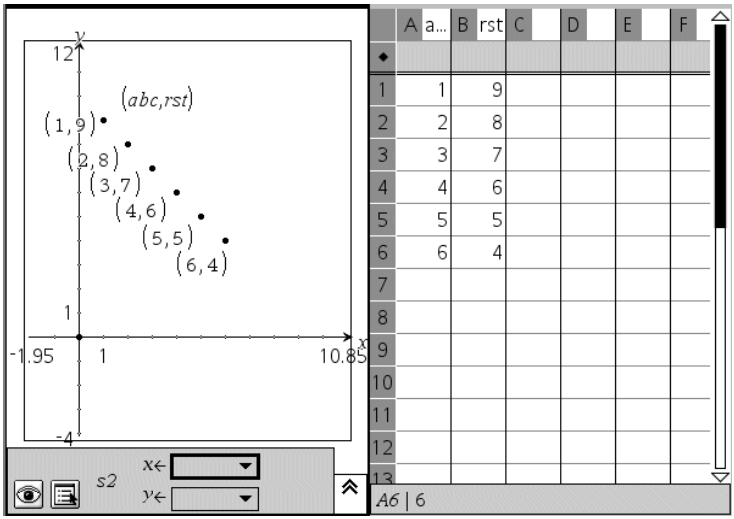
      The coordinates display.

   b) Click to anchor the values on the work area.



c) To label the remaining points, select them one at a time.

Click each one to anchor the coordinates on the work area.




6. Label the axes and significant points, if desired.

## Más información

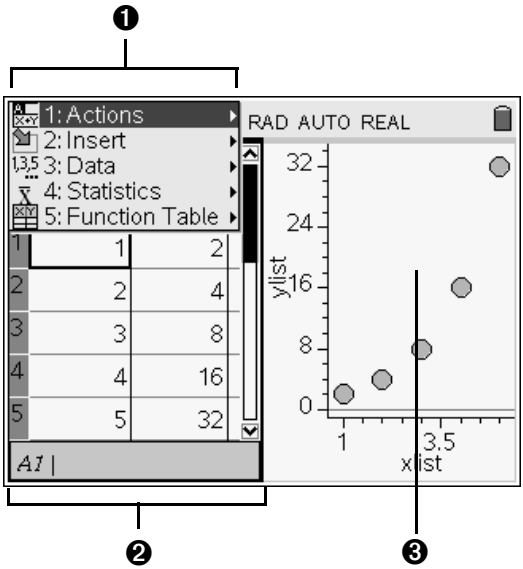
Encontrará más información, instrucciones paso a paso y pantallas de ejemplo de todas las funciones de la aplicación Gráficos y Geometría en el capítulo Gráficos y Geometría, en la Parte 2 de este manual, disponible también en el CD que se suministra con la unidad portátil, o en la dirección http://education.ti.com/guides.

# Uso de Listas y Hojas de cálculo

## *Introducción al trabajo con tablas*

La aplicación Listas y Hojas de cálculo es el lugar perfecto para trabajar con datos contenidos en tablas. Utilice la aplicación Listas y Hojas de cálculo para:

- Almacenar datos numéricos, texto o expresiones matemáticas.
- Definir la celda de una tabla en función del contenido de otras celdas.
- Definir una columna completa en función del contenido de otra columna.
- Compartir con otras aplicaciones de tecnología para el aprendizaje de matemáticas y ciencias TI-Nspire™ columnas de datos como listas de variables, y celdas individuales como variables.
- Trabajar con variables creadas en las aplicaciones Gráficos y Geometría y Calculadora.
- Recopilar tablas de datos reales captados por los sensores.
- Generar columnas de datos basadas en columnas o sucesiones previamente definidas.
- Representar datos en gráficos con la aplicación Datos y Estadística.
- Generar tablas de funciones a partir de funciones definidas en las aplicaciones Calculadora o Gráficos y Geometría.
- Efectuar análisis estadísticos en listas de datos.




❶ Menú Listas y Hojas de cálculo (disponible cuando está activa el área de trabajo de Listas y Hojas de cálculo) Pulse (menú) para mostrar el menú.

❷ Área de trabajo de muestras de Listas y Hojas de cálculo

❸ Datos de Listas y Hojas de cálculo compartidos con otra aplicación de TI-Nspire™

## Barra de menús y herramientas de Listas y Hojas de cálculo

La barra de menús y herramientas de Listas y Hojas de cálculo permite modificar el aspecto de la pantalla, además de introducir y calcular diversas expresiones matemáticas.

| Nombre del menú | Opción de menú | Función |
|---|---|---|
| **Actions (Acciones)** | | |
| | Move Column (Mover columna) | Permite cambiar la posición actual de la columna. |
| | Resize (Cambiar tamaño) | Para una columna seleccionada, permite definir la anchura máxima, mínima o personalizada.<br>Para una fila seleccionada, permite definir una altura personalizada. |
| | Select (Seleccionar) | Permite seleccionar una fila o columna completas o insertar un rango de celdas en una fórmula de celda. |
| | Go To (Ir a) | Traslada el cursor a la celda especificada, por ejemplo, **d16** o **g20**. |
| | Recalculate (Recalcular) | Calcula de nuevo el resultado de todas las fórmulas del celda y genera nuevos resultados para funciones aleatorias, como **rand()**, **randInt()** y **randSamp()**. |
| | Sort (Ordenar) | Permite ordenar las columnas seleccionadas en la hoja de cálculo a partir del contenido de una columna. |
| **Insert (Insertar)** | | |
| | Insert Cell (Insertar celda) | Inserta una celda. |
| | Insert Row (Insertar fila) | Inserta una fila por encima de la fila actual. |

| Nombre del menú | Opción de menú | Función |
|---|---|---|
| | Insert Column (Insertar columna) | Inserta una columna delante de la actual. |
| **Data (Datos)** | | |
| | Generate Sequence (Generar sucesión) | Muestra un cuadro de diálogo que podrá utilizar para crear una sucesión. |
| | Data Capture (Recogida de datos) | Permite capturar datos de variables de Gráficos y Geometría, Calculadora, Datos y Estadística o Litas y Hojas de cálculo, ya sea manual o automáticamente. Utilice la siguiente secuencia de teclas para activar cada captura manual: ctrl . |
| | Fill Down (Rellenar) | Permite duplicar en una columna el contenido de una celda o grupo de celdas seleccionadas. |
| | Clear Data (Limpiar datos) | Elimina los datos de la columna o columnas seleccionadas. No elimina nombres de lista de fórmulas de columna. Una vez eliminados los datos se calculan de nuevo las fórmulas de columna en las columnas seleccionadas. |
| | Quick Graph (Gráfico rápido) | Utiliza la aplicación Datos y Estadística para representar una o dos columnas de datos seleccionadas en un gráfico de puntos, de etiquetas o de dispersión. |

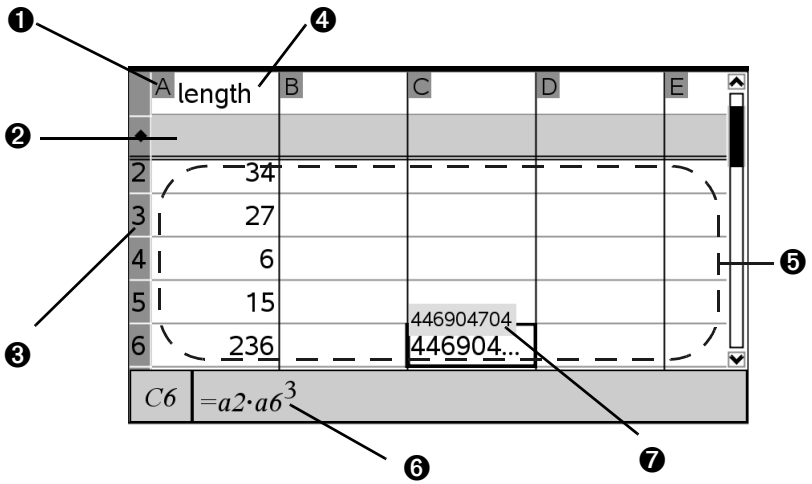
| Nombre del menú | Opción de menú | Función |
|---|---|---|
| **Statistics (Estadística)** | | |
| | Stat Calculations (Calcular estadística) | Permite seleccionar varios cálculos estadísticos, como análisis de una variable, análisis de dos variables y regresiones. |
| | Distributions (Distribuciones) | Permite seleccionar entre varias distribuciones, como **Pdf normal**, **Cdf binomial** e **Inverso de** F. |
| | Confidence Intervals (Intervalos de confianza) | Permite seleccionar entre varios intervalos de confianza, como **Intervalo t** e **Intervalo z**. |
| | Stat Tests (Tests estadísticos) | Permite seleccionar entre varias pruebas de hipótesis como **Test t**, **Test z** y **ANOVA**. |
| **Function Table (Tabla de funciones)** | | |
| | Switch to Function Table (Cambiar a tabla de funciones) | Activa y desactiva la vista de tabla de funciones. |
| | Select Function (Seleccionar función) | Permite seleccionar otra función para la columna actual. |
| | Edit Function Table Settings (Editar configuración de tabla de funciones) | Permite cambiar los parámetros de visualización que se aplican a la tabla. |
| | Delete Column (Borrar columna) | Suprime la columna actual. |
| | Edit Function Expression (Editar expresión de función) | Permite cambiar la definición de una función sin salir de la tabla de funciones. |

## Desplazamiento por las tablas

Puede seleccionar cualquier celda para ver o editar su contenido. Si una tabla es mayor que el área de trabajo de Listas y Hojas de cálculo y desea ver las distintas partes que la componen, puede:

- Pulsar ◀, ▶, ▲ y ▼ para desplazarse por la hoja de cálculo. Esta acción mueve la selección de una celda a otra y desplaza la hoja de cálculo tanto como sea necesario para mantener visible la celda seleccionada. También puede utilizar las teclas **Page up (RePág)** (ctrl 9), **Page Dn (AvPág)** (ctrl 3), **Home (Inicio)** (ctrl 7) y **End (Fin)** (ctrl 1).
- Utilizar la opción **Go To (Ir a)** del menú **Actions (Acciones)** para seleccionar una celda concreta. Escriba la letra de columna y el número de fila de la celda (por ejemplo, `G16`).

El nombre de la columna es la letra que aparece en la parte superior de cada columna; el número de celda se indica en la primera celda de la izquierda de cada fila. Para que resulte más fácil determinar el lugar en que se encuentra en cada momento, las dos primeras filas y la columna izquierda permanecen fijas a medida que se desplaza el resto de la tabla.




❶ Letra de referencia a columna

❷ Fila de encabezado o de fórmulas

❸ Número de referencia a fila

❹ Nombre de lista/columna

❺ Celdas

❻ Línea de entrada

❼ Ayuda visual para mostrar resultados extensos

### Métodos para introducir datos en las tablas

El método que utilice para introducir datos en la tabla dependerá del tipo de datos y de sus preferencias personales. También puede utilizar una combinación de métodos.

- Para introducir expresiones matemáticas y fórmulas sencillas, como =a3•**length**$^2$, pulse las teclas correspondientes del teclado del dispositivo. En este ejemplo, pulse (=) (A) (3) (x) (L) (E) (N) (G) (T) (H) ($x^2$).
- Para introducir texto o datos de categoría, escriba las comillas de apertura (pulse (")) para distinguir una cadena de los datos de caracteres. Las comillas de cierre se añaden automáticamente.
- Para introducir expresiones matemáticas más complejas, como $\sum_{n=1}^{5} \frac{1}{n}$ pulse (menu) para mostrar el catálogo de todas las funciones, órdenes, símbolos y plantillas de expresiones del sistema.
- Para mostrar sólo la lista de plantillas, pulse (ctrl) (x).
- Para mostrar sólo la lista de símbolos, pulse (ctrl) (menu).

## *Trabajo con celdas de tabla individuales*

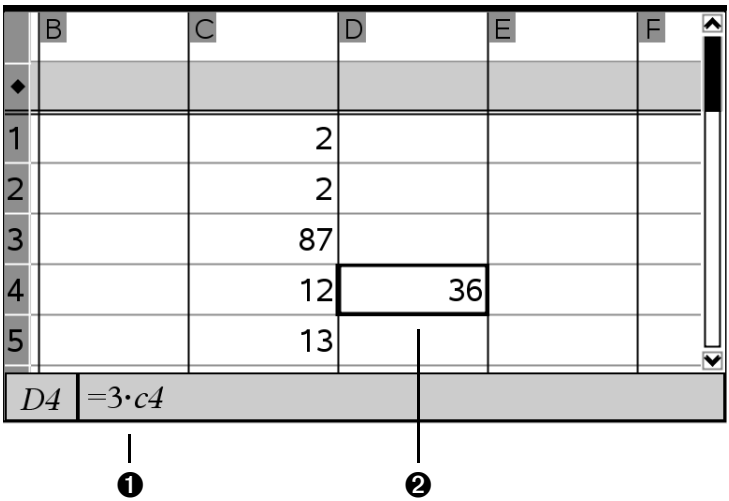
### Para crear referencias absolutas y relativas a celdas

Las referencias a celdas permiten introducir fórmulas que están relacionadas con los datos de la tabla sin tener que duplicar las celdas y acordarse de actualizarlas. Cuando se cambia el contenido de una celda que hace referencia a otra, se actualizan automáticamente todas las referencias a los datos que haya en la tabla.

Cada vez que desee actualizar las referencias y resultados de las fórmulas de la hoja de cálculo, puede seleccionar la opción **Recalculate (Recalcular)** del menú **Actions (Acciones)**.

**Nota:** Utilizar la opción **Recalculate (Recalcular)** del menú **Actions (Acciones)** es una forma cómoda de obtener números aleatorios mediante la función **rand**.

Las fórmulas de celda comienzan por el símbolo =. Para hacer referencia a una celda deberá indicar la letra de columna y número de fila correspondiente. Por ejemplo, si introduce =3*C4 como una fórmula, se creará una expresión que es 3 * el contenido de la celda de la columna **C**, fila **4**.

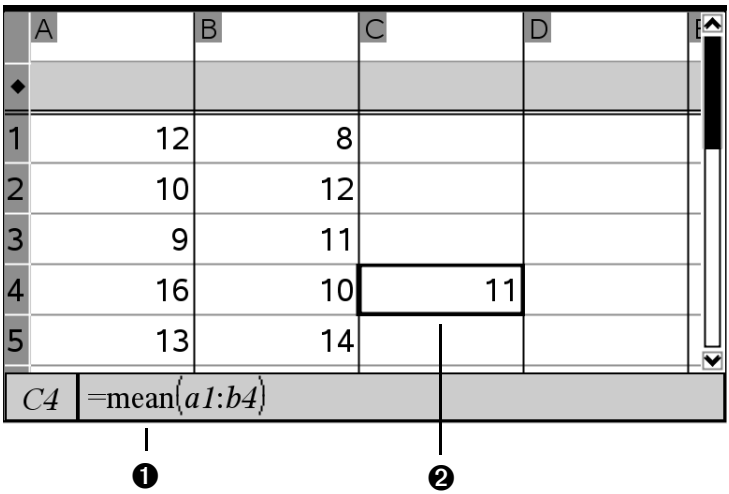



❶ Fórmula conteniendo una referencia a celda introducida en la celda D4

❷ Resultado de la fórmula (3*12=36)

Si desea que una fórmula haga referencia a un bloque rectangular (rango) de celdas, escriba la ubicación de las celdas situadas en las esquinas superior izquierda e inferior derecha, separadas por dos puntos.

Por ejemplo, `=mean(B1:C5)*1.` crea un resultado que es la media de todas las celdas contenidas en el bloque delimitado por las columnas de **B** a **C** y por las filas de **1** a **5**. El indicador "*1." incluido en la expresión fuerza la aproximación decimal del resultado.




❶ Fórmula que hace referencia a un bloque rectangular de celdas.

❷ Resultado de la fórmula

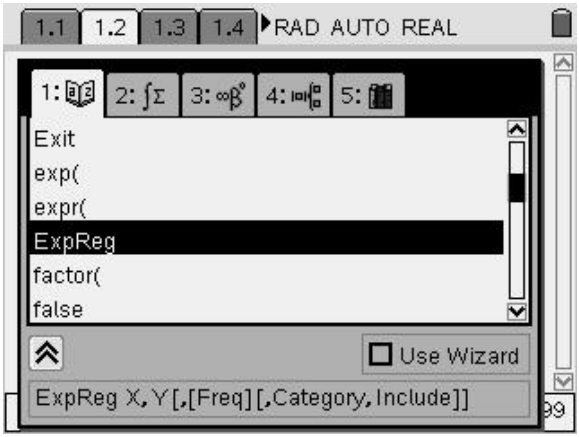
Las referencias como `c4` y `c4:e11` son referencias *relativas*. Listas y Hojas de cálculo mantiene el seguimiento de las referencias a celdas relativas. Ajusta cada referencia automáticamente cada vez que la celda con la referencia se copia o se mueve a otra ubicación de la tabla.

Si necesita que una referencia esté siempre relacionada con una ubicación concreta de la tabla, utilice una referencia *absoluta*. Para crear una referencia a celda absoluta, escriba un símbolo $ delante de la letra de columna y el número de fila. El símbolo $ se encuentra disponible en la paleta de símbolos (ctrl ∞).

Por ejemplo, escriba $C$4 para crear una referencia absoluta a la celda de la columna C, fila 4. Listas y Hojas de cálculos no reajusta las referencias absolutas de las fórmulas cuando se copia o se mueve la celda que contiene la referencia.

### Para borrar el contenido de una celda o un bloque de celdas

1. Seleccione la celda y escriba "=" para iniciar la fórmula.
2. Pulse la tecla ∞ para abrir el Catálogo.




**Note:** Some functions have a wizard that prompts you for each argument. If you prefer to enter the argument values directly in the cell, you may need to disable the wizard.

3. Pulse la tecla de menú correspondiente a la categoría del elemento. Por ejemplo, pulse (1) para mostrar la lista alfabética.

contains all commands and functions, in alphabetical order

contains all math functions

provides a symbol palette for adding special characters.

contains math templates for creating two dimensional objects, including product, sum, square root and integral.

shows Public library (LibPub) objects.

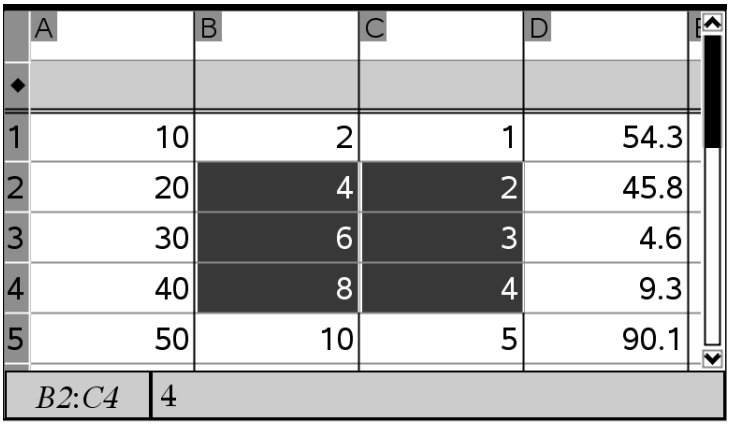
4. Press ▼ and then use ◀, ▶, ▲, or ▼ as necessary to select the item that you want to insert.

**Nota:** Para ver ejemplos de sintaxis del elemento seleccionado, pulse (tab) y (enter) para mostrar u ocultar el sistema de ayuda alternativamente. Para regresar el elemento seleccionado, pulse (caps) (tab).

5. Pulse (enter) para insertar el elemento en la línea de entrada.

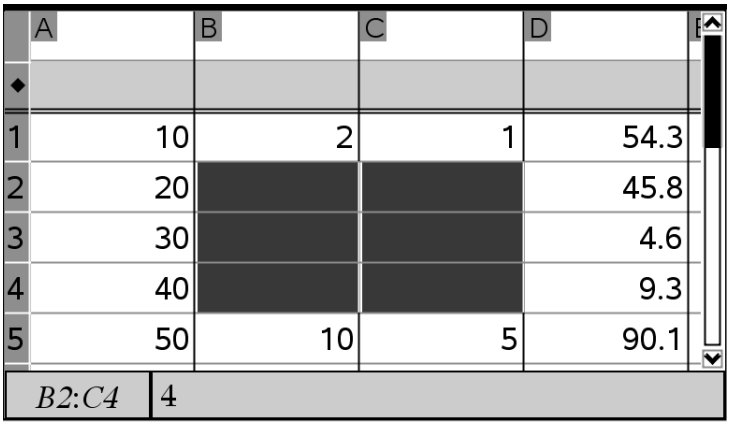
### Deleting the contents of a cell or block of cells

1. Press ◀, ▶, ▲, or ▼ to select the cell. (You can also hold down the (CAPS) key and then press ◀, ▶, ▲, or ▼ to select a rectangular block of cells.)




2. Pulse (clear).

   Se borra el contenido de todas las celdas seleccionadas.

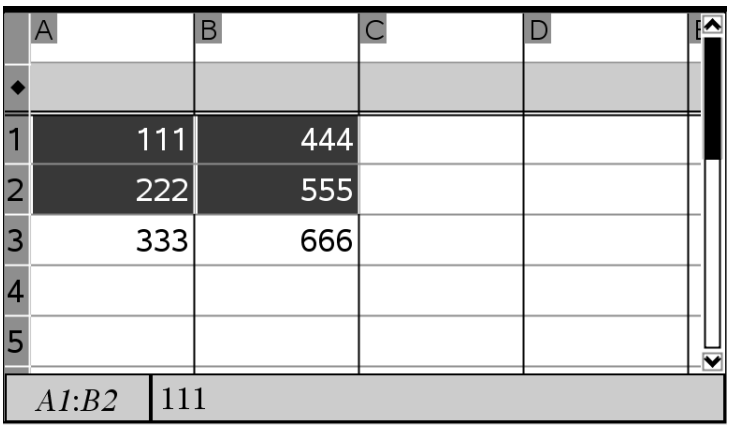



**Note:** Las celdas cuyas fórmulas hagan referencia al contenido de las anteriores, mostrarán una indicación de error.

### Para copiar una celda o un bloque de celdas

Cuando se copian celdas, las fórmulas que pueda haber en las originales se copian en las de destino sustituyendo el contenido anterior.

1. Pulse ◀, ▶, ▲ o ▼ para seleccionar la celda. (También puede mantener pulsada la tecla ⇧ y pulsar ◀, ▶, ▲ o ▼ para seleccionar un bloque de celdas).

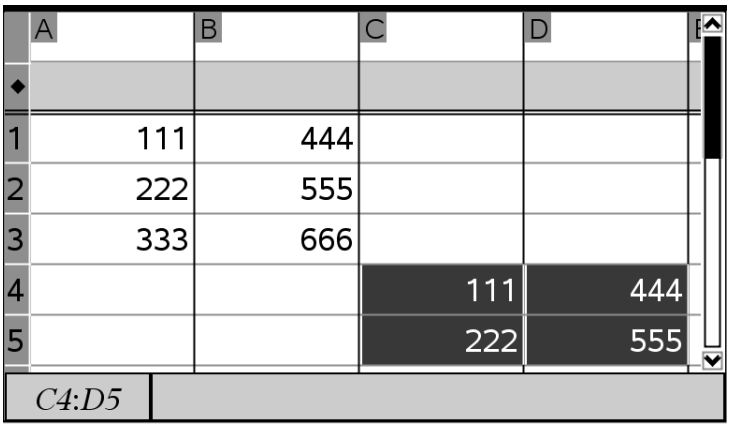



2. Pulse ctrl C.

   El contenido de la celda seleccionada se copia en el portapapeles.

3. Seleccione la celda en la que desee duplicar la que quiere copiar. Si está copiando un bloque de datos, seleccione la celda que va a ocupar la esquina superior izquierda del bloque copiado.

4. Pulse ctrl V.



| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| ◆ | | | | |
| 1 | 111 | 444 | | |
| 2 | 222 | 555 | | |
| 3 | 333 | 666 | | |
| 4 | | | 111 | 444 |
| 5 | | | 222 | 555 |

C4:D5

**Note:** Paste copied data into a cell that is in the same mode as the cell from which the data was originally copied. Otherwise, a formula could paste as a string enclosed in quotes instead of a formula.

### Para rellenar celdas adyacentes

Es posible repetir la fórmula o el valor de una celda en las que están a su alrededor. Es una forma rápida de rellenar celdas con el mismo valor o crear series de celdas que contengan la misma fórmula. Puede rellenar hacia abajo en una columna.

1. Seleccione la celda cuyo valor o fórmula desea repetir.
2. Pulse (menu) para abrir el menú Listas y Hojas de cálculo.
3. En el menú **Data (Datos)**, seleccione **Fill Down (Rellenar)**.
4. Pulse ▼ varias veces para desplazarse hacia abajo y seleccionar el rango de celdas donde va a insertar las repeticiones.
5. Pulse la tecla (enter).

   La celda seleccionada se duplica en todo el rango seleccionado.

**Notas:**

- En el paso 1 puede seleccionar varias celdas para repetir. En tal caso, asegúrese de que selecciona celdas de destino suficientes para posibilitar la repetición.
- Si en el paso 1 selecciona varias celdas que contienen una sucesión (por ejemplo, 1, 2, 3 o 5, 10, 15, 20), ésta continuará en el área rellena.

## *Trabajo con filas y columnas de datos*

### Para seleccionar filas o columnas

▶ Vaya hasta la parte superior de la columna y pulse ▲.
– o bien –
Vaya a la celda situada en el extremo izquierdo de la fila y pulse ◀.

### Para cambiar el tamaño de filas o columnas

1. Seleccione la fila o la columna cuyo tamaño desee cambiar.
2. Pulse (menu) para mostrar el menú Listas y Hojas de cálculo.
3. Seleccione **Actions (Acciones)> Resize (Cambiar tamaño)** y, a continuación, elija una opción:
   - Para una columna puede maximizar, minimizar o cambiar su anchura manualmente.
   - Para una fila, puede cambiar su altura manualmente.
4. Si ha elegido cambiar el tamaño manualmente, utilice las teclas ◀ y ▶ para cambiar el tamaño de la columna, o las teclas ▲ y ▼ para cambiar el tamaño de la fila, y pulse (enter).

### Para insertar filas o columnas vacías

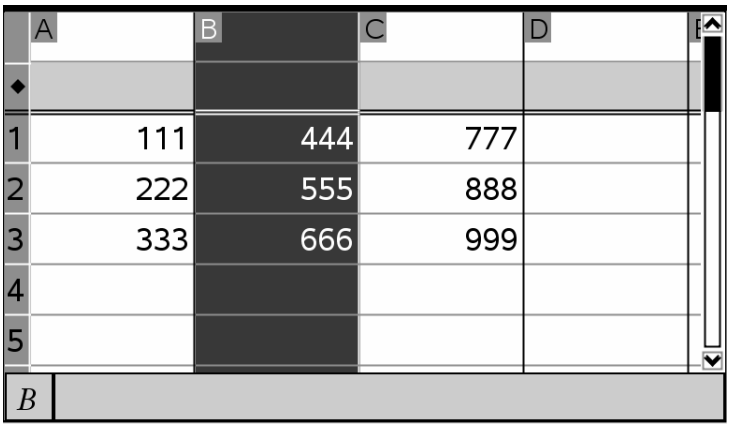
1. Seleccione la columna o la fila en la que desee insertar los nuevos datos.
2. Pulse (menu) para abrir el menú Listas y Hojas de cálculo.
3. En el menú **Insert (Insertar)**, seleccione **Row (Fila)** o **Column (Columna)**.
   – Si elige insertar una fila, las restantes de la tabla se desplazarán hacia abajo a fin de crear espacio para la nueva fila.
   – Si va a insertar una columna, las demás columnas de la tabla se desplazarán a la derecha para crear el espacio necesario.

**Nota:** Si las celdas contienen fórmulas con referencias relativas a una columna o fila desplazada, las referencias se actualizarán convenientemente para reflejar la nueva posición.

### Para borrar filas o columnas completas

Las filas y columnas se pueden borrar individualmente o en grupo. Cuando se borra una fila o una columna, las restantes se desplazan hacia arriba o hacia la izquierda para cubrir el hueco.

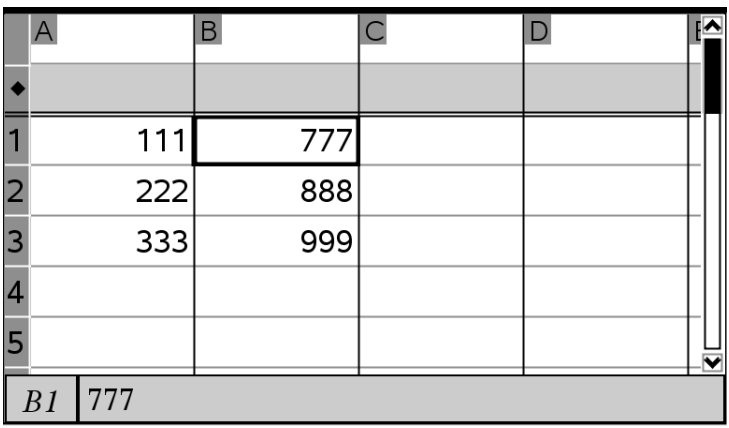
1. Seleccione la columna o la fila que desee borrar.




2. Si va a borrar más de una fila o columna, mantenga pulsada la tecla ⇧, y pulse ◀ y ▶ para seleccionar más columnas, o las teclas ▲ y ▼ para seleccionar más filas.

3. Pulse clear.

   Las filas o las columnas seleccionadas desaparecen de la tabla.




**Nota:** Las celdas cuyas fórmulas hagan referencia a las filas o columnas borradas mostrarán una indicación de error. Las celdas con referencias relativas a filas o columnas borradas se actualizarán convenientemente para reflejar la nueva situación.

### Para copiar filas o columnas

1. Seleccione la fila o la columna que desee copiar.

2. Si va a copiar más de una fila o columna, pulse caps, y luego ▲, ▼, ◀ o ▶ para seleccionar otros elementos.
3. Pulse ctrl C para copiar los elementos seleccionados.

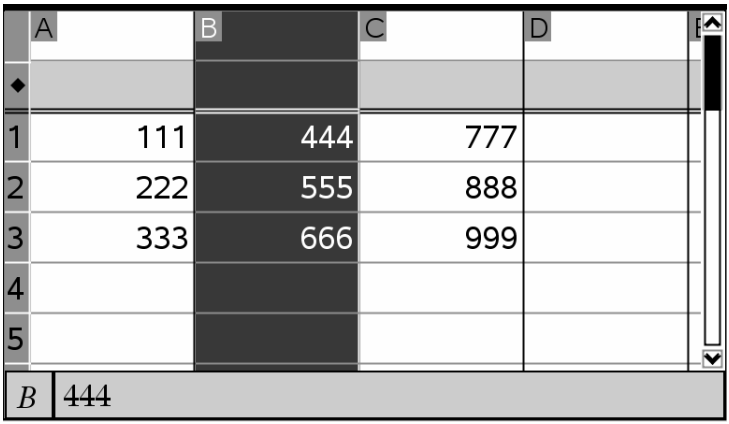
   Las filas o las columnas seleccionadas se copian en el portapapeles.
4. Vaya a la celda de la fila o la columna en la que desee insertar los elementos copiados.
5. Pulse ctrl V para pegar la selección.

   La fila o la columna copiada se pega en su nuevo lugar y sustituye el contenido anterior.

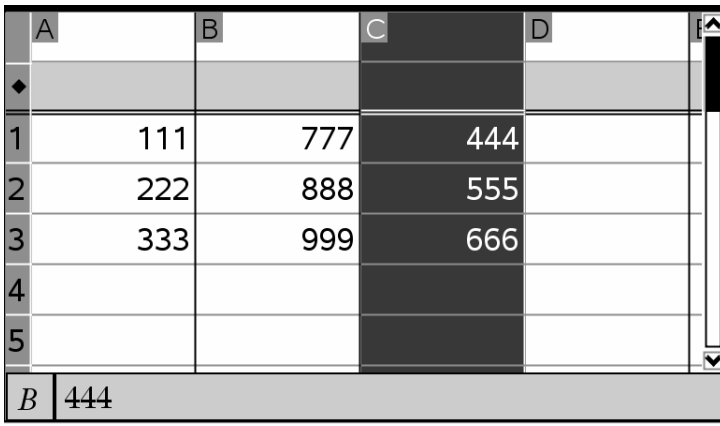
   **Nota:** Si la columna que ha copiado tiene nombre, se pegará sin él para evitar posibles conflictos con los nombres de variable.

### Para mover columnas

1. Seleccione la columna que desee mover.




2. Pulse menu para abrir el menú Listas y Hojas de cálculo.
3. En el menú **Actions (Acciones)**, seleccione **Move Column (Mover columna)**. Aparece una barra de inserción.
4. Pulse las teclas ◀ o ▶ para situar la barra de inserción en la nueva posición de la columna, y pulse enter.




**Note:** Relative references to any cell whose position is affected by the move adjust accordingly.

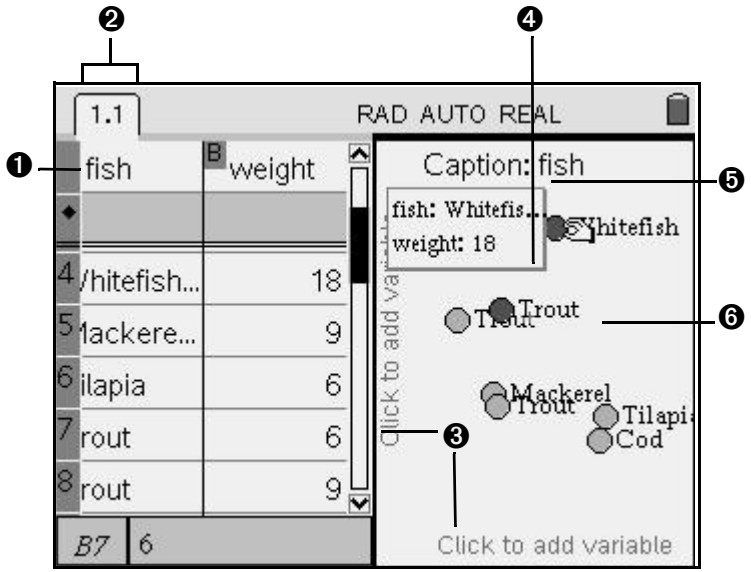
# Uso de Datos y Estadística

La aplicación Datos y Estadística ofrece herramientas para:

- Ver conjuntos de datos representados en distintos tipos de gráficos.
- Manipular directamente las variables a fin de investigar y comprobar visualmente las relaciones entre los datos. Los cambios que se introduzcan en los datos desde cualquier aplicación se reflejarán dinámicamente en todas las aplicaciones con las que estén relacionados.
- Investigar tendencias generales y otras técnicas de resumen estadístico.
- Ajustar funciones a los datos.
- Crear líneas de regresión para gráficos de dispersión.
- Representar gráficamente tests de hipótesis y resultados (tests Z y T) basados en definiciones de resúmenes estadísticos o de datos.

Datos y Estadística representa gráficamente datos numéricos y cadenas (categorías) de variables. Las variables (conocidas también como listas) se pueden crear en la aplicación Listas y Hojas de cálculo. Cuando un problema contiene listas, el área de trabajo de Datos y Estadística muestra un gráfico de ejemplo con un título predeterminado. Puede utilizar los valores predeterminados para investigar los grupos de datos. Haga clic en el título para ver los nombres de las variables utilizadas para las etiquetas; haga clic y mantenga la presión sobre un punto para ver información de resumen o arrastre un punto para ver cómo se ha formado el grupo de puntos.

Cuando se añade una variable a un eje, los puntos del gráfico correspondiente se trasladan de posición según los valores de la lista seleccionada. En su posición final, los puntos aparecen en el tipo de gráfico predeterminado conforme a los tipos de datos.




❶ Aplicación Listas y Hojas de cálculo (la lista contiene datos para las variables)

❷ Contador de problemas/páginas

❸ Añade regiones para incluir variables en los ejes X e Y

❹ Resumen del gráfico de ejemplo (muestra información de fila de una hoja de cálculo)

❺ El título muestra la etiqueta de la primera lista de categoría, de forma predeterminada: haga clic para cambiar esta variable.

❻ Área de trabajo de ejemplo de Datos y Estadística (de forma predeterminada muestra el gráfico de ejemplo para la variable designada en el título)

## *Barra de menús y herramientas*

Pulse (menu) para abrir el menú de herramientas, Utilice los iconos y elementos de menú para representar e investigar datos, aplicar distintos tipos de gráficos a los datos para cambiar el modo de presentación, efectuar análisis estadísticos con los datos y representarlos gráficamente.

Las tablas siguientes describen el funcionamiento de cada herramienta en el área de trabajo de Datos y Estadística.

### *Barra de menús*

| Menú | | Descripción de las acciones de la herramienta |
|---|---|---|
| | 1: Plot type (Tipo de representación gráfica) | Ofrece acceso a los distintos tipos de gráfico disponibles en la aplicación Datos y Estadística. |
| | 2: Plot properties (Propiedades de representación gráfica) | Permite especificar el formato de presentación de los gráficos. |
| | 3: Actions (Acciones) | Permite borrar objetos, ocultar o insertar texto, insertar un deslizador y seleccionar todos los puntos del área de trabajo. |
| | 4: Analyze (Analizar) | Permite analizar datos mediante rectas de ajuste y funciones y, así mismo, mediante el estudio de regresiones, resúmenes estadísticos y residuos. Ofrece acceso directo a las herramientas Plot Value (Representar valor), Show Normal PDF (Mostrar PDF normal) y Graph Trace (Trazar gráfico). |
| | 5: Window/Zoom (Ventana/Zoom) | Permite especificar un factor de ampliación para la ventana, o bien determinar los valores mínimo y máximo para los ejes vertical y horizontal. |

### *Herramientas del menú Plot Type (Tipo de representación gráfica)*

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 1: Dot Plot (Gráfico de puntos) | Representa los datos en un gráfico de puntos. Es el tipo de gráfico predeterminado para una variable numérica. |
| 2: Box Plot (Gráfico de caja) | Muestra los datos en un gráfico de caja. |
| 3: Histogram (Histograma) | Muestra los datos en un histograma. |
| 4: Normal Probability Plot | Displays data in a normal probability plot. Data is grouped against the z-value that corresponds to its quartile/normal score. This plot type is useful for checking for normality and determining the appropriateness of a normal model. |
| 5: Scatter Plot (Gráfico de dispersión) | Muestra los datos en un gráfico de dispersión. Es el tipo de gráfico predeterminado para dos variables numéricas. |
| 6: X-Y Line Plot (Gráfico de rectas XY) | Muestra los datos en un gráfico de rectas XY. |
| 7: Dot Chart (Gráfico de etiquetas) | Muestra los datos en un gráfico de etiquetas. Es el tipo de gráfico predeterminado para los datos por categoría. |
| 8: Bar Chart (Histograma) | Muestra barras verticales u horizontales que representan ejemplos de categorías de datos. |
| 9: Pie Chart (Gráfico de sectores) | Muestra un círculo con segmentos que representan los ejemplos de cada categoría de datos. |

### *Herramientas del menú Plot Properties (Propiedades de representación gráfica)*

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 1: Connect Data Points (Conectar puntos de datos) | Dibuja una recta entre cada dos puntos de un gráfico de dispersión. Las rectas se conectan siguiendo el orden de introducción de los datos para la variable del eje horizontal. Es el mismo tipo de gráfico que el de rectas XY. |
| 2: Histogram Properties (Propiedades de histograma) | Determina el modo en que los datos del histograma deben aparecer en el área de trabajo. |
| Count (Contar) | Muestra en el histograma el número de veces que aparece cada uno de los datos. |
| Percent (Porcentaje) | Muestra en el histograma el porcentaje correspondiente a cada uno de los datos. |
| Density (Densidad) | Muestra los datos en el histograma en función de su densidad. |
| Bins | Displays a dialog for setting the histogram values for bin width and alignment. |
| 3: Extend Box Plot Whiskers/ Show Box Plot Outliers (Extend Box Plot Whiskers/Show Box Plot Outliers (Ampliar gráfico de caja y barba/Mostrar datos atípicos de gráficos de cajas) | Extend Box Plot Whiskers: extiende la barba del gráfico hasta los valores máximo y mínimo de los datos.<br>Show Box Plot Outliers: se detiene a 1,5 * el rango intercuartil y muestra los datos atípicos como puntos individuales.<br>**Nota:** Si no hay puntos fuera del valor de 1,5 * el rango intercuartil, puede parecer que la barba no presenta cambios. |
| 4: Add X Variable | Adds a variable to the horizontal axis when no variable is assigned. |
| 5: Remove X Variable (Eliminar variable X) | Borra la presentación de la variable asignada al eje horizontal sin cambiar el eje vertical. |
| 6: Add Y Variable | Adds a variable to the vertical axis to support the plotting of multiple variables. |

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 7: Remove Y Variable (Eliminar variable Y) | Conmuta la presentación de la variable asignada al eje vertical sin cambiar el eje horizontal. |
| 8: Force Numeric X (Forzar numérico X) | Trata la variable del eje X como si fuera un número aunque el valor predeterminado sea una categoría (lista de cadenas). La etiqueta de datos de categoría se sustituye por un eje con números. **Nota:** La variable numérica forzada sólo se admite cuando la lista contiene números. |
| 9:Force Numeric Y (Forzar numérico Y) | Trata la variable del eje Y como si fuera un valor numérico aunque el valor predeterminado sea una categoría (lista de cadenas). La etiqueta de datos de categoría se sustituye por un eje con números.<br>**Nota:** La variable numérica forzada sólo se admite cuando la lista contiene números. |
| 8: Force Categorical X (Forzar categoría X) | Trata la variable del eje X como si fuera una variable de categoría (lista de cadenas). La etiqueta de datos de categoría se sustituye por etiquetas para los datos de categoría. |
| 9: Force Categorical Y (Forzar categoría Y) | Hace que Datos y Estadísticas trate una variable numérica asignada al eje Y- como una variable de categoría (lista de cadenas). El valor numérico se sustituye por etiquetas para los datos por categoría. |
| A: Clear All (Limpiar todo) | Elimina las asignaciones de variable de los ejes. Esta opción permite rehacer el trabajo desde el principio. |

### *Herramientas del menú Actions (Acciones)*

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 1: Remove (Borrar) | Borra los elementos seleccionados del área de trabajo. |
| 2: Hide/Show Text (Ocultar/Mostrar texto) | Muestra u oculta el texto seleccionado. |
| 3: Insert Text (Insertar texto) | Añade un cuadro de texto con varias líneas para que pueda escribir notas en el área de trabajo. Puede editar, mover, cambiar el tamaño, eliminar y ocultar los cuadros de texto. **Nota:** Para pasar a la siguiente línea de un cuadro de texto, pulse ↵. |
| 4: Insert Slider (Insertar deslizador) | Inserta un control deslizador para poder cambiar dinámicamente el valor de una variable numérica. |
| 5: Select all Points | Selects all points in the work area. |

### *Herramientas del menú Analyze (Analizar)*

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 1: Remove (Borrar) | Elimina el elemento seleccionado, ya sea recta móvil, regresión, valor representado o función representada. |
| 2: Add Movable Line (Añadir recta móvil) | Añade una recta en el área de trabajo cuya posición se puede definir y variar. Esta herramienta puede ser útil para realizar un ajuste manual. |
| 3: Lock Intercept at Zero/Unlock Movable Line Intercept (Bloquear punto de corte en el cero/Desbloquear punto de corte de recta móvil) | Bloquea en el cero el punto de corte de la recta móvil. **Nota:** Esta herramienta sólo está disponible cuando hay una recta móvil en el área de trabajo. |
| 4: Plot Function (Representar función) | Permite representar una función en el área de trabajo. |
| 5: Shade Under Function (Sombreado bajo función) | Permite seleccionar y sombrear una región situada bajo una curva de función o de distribución. |
| 6: Regression (Regresión) | Las herramientas de regresión efectúan el cálculo de regresión seleccionado y representan el modelo de regresión indicado. La herramienta sólo está disponible para gráficos de dispersión o de rectas XY. |
| Show/Hide Linear (mx+b) (Mostrar/Ocultar lineal (mx+b)) | Calcula y muestra la recta de regresión lineal de los datos representados en la forma, m*x*+b. |
| Show/Hide Linear (a+bx) (Mostrar/Ocultar lineal (a+bx)) | Calcula y muestra la recta de regresión lineal de los datos representados en la forma, a+b*x*. |
| Show/Hide Median-Median (Mostrar/Ocultar mediana-mediana) | Calcula y muestra la recta de regresión mediana-mediana de los datos representados. |

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| Show/Hide Quadratic (Mostrar/Ocultar cuadrática) | Calcula y muestra el modelo de regresión cuadrática de los datos representados. |
| Show/Hide Cubic (Mostrar/Ocultar cúbica) | Calcula y muestra el modelo de regresión cúbica de los datos representados. |
| Show/Hide Quartic (Mostrar/Ocultar cuártica) | Calcula y muestra el modelo de regresión cuártica de los datos representados. |
| Show/Hide Power (Mostrar/Ocultar potencial) | Calcula y muestra el modelo de regresión potencial de los datos representados. |
| Show/Hide Exponential (Mostrar/Ocultar exponencial) | Calcula y muestra el modelo de regresión exponencial de los datos representados. |
| Show/Hide Logarithmic (Mostrar/Ocultar logarítmica) | Calcula y muestra el modelo de regresión logarítmica de los datos representados. |
| Show/Hide Sinusoidal (Mostrar/Ocultar sinusoidal) | Calcula y muestra el modelo de regresión sinusoidal de los datos representados. |
| Show/Hide Logistic (d=0) (Mostrar/Ocultar logística (d=0)) | Calcula y muestra el modelo de regresión logística de los datos representados, para D=0. |
| Show/Hide Logistic (d≠0) (Mostrar/Ocultar logística (d≠0)) | Calcula y muestra el modelo de regresión logística de los datos representados, para D≠0. |
| 7: Residuals (Residuos) | Las herramientas de residuos muestran información sobre los residuos del modelo seleccionado. |
| Show/Hide Residual Squares (Mostrar/Ocultar cuadrados residuales) | Muestra los cuadrados de los valores residuales. **Nota:** Esta herramienta sólo está disponible cuando hay una línea de regresión o una recta móvil en el área de trabajo. |

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| Show/Hide Residual Plot (Mostrar/Ocultar gráfico de residuos) | Representa gráficamente los residuos según la variable en estudio. El residuo es la diferencia entre el valor observado (datos) y el valor calculado por una regresión o una función. **Nota:** Esta herramienta sólo está disponible cuando hay un gráfico de dispersión y una o varias rectas, regresiones o funciones representadas en el área de trabajo. |
| 8: Plot Value (Representar valor) | Permite representar un valor estadístico sobre el eje. Media, mediana y desviación estándar son ejemplos de los valores que se pueden representar. |
| 9: Show Normal PDF (Mostrar PDF normal) | Destaca la función de densidad de probabilidad utilizando la media y la desviación estándar de los datos del histograma. **Nota:** Esta herramienta está disponible cuando hay un histograma presente. |
| A: Graph Trace (Trazar gráfico) | Permite trazar un gráfico a partir de los valores de Plot Function (Representar función), Show Normal PDF (Mostrar PDF normal), curvas de distribución o regresiones. |

## Herramientas del menú Window/Zoom (Ventana/Zoom)

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 1: Window Settings (Configuración de ventana) | Abre un cuadro de diálogo en el que podrá introducir los valores para definir la ventana del área de trabajo. Los valores que puede definir incluyen los de *X*Mín, *X*Máx, *Y*Mín e *Y*Máx para los ejes. |
| 2: Zoom - Data (Zoom - Datos) | Ajusta el factor de ampliación para que todos los datos representados sean visibles en el área de trabajo. |

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| 3: Zoom In (Acercar) | Permite ampliar un gráfico a partir de un punto seleccionado. El factor de ampliación aproximado es 2. |
| 4: Zoom Out (Alejar) | Permite reducir un gráfico a partir de un punto seleccionado. El factor de reducción aproximado es 2. |

## *Primeros pasos con la aplicación Datos y Estadística*

Datos y Estadística es una aplicación diseñada para facilitar el trabajo y el examen de los datos así como para representar gráficamente inferencias estadísticas. Se aconseja utilizar esta herramienta junto con una aplicación numérica, como Calculadora o Listas y Hojas de cálculo. Los datos se pueden representar a partir de los valores de Listas y Hojas de cálculo bien utilizando la herramienta Gráfico rápido, o bien añadiendo una nueva página de Datos y Estadística al problema y trazando las variables sobre los ejes.

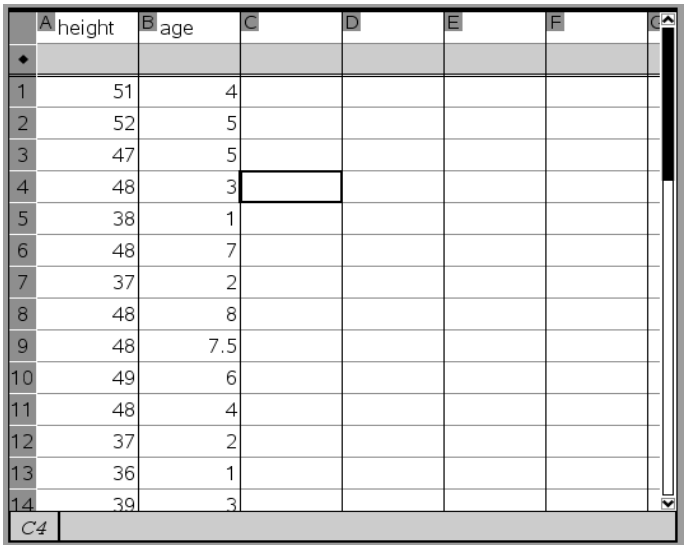
## *Creación de gráficos con datos de hojas de cálculo*

El uso de la función **Gráfico rápido** de la aplicación Listas y Hojas de cálculo es la forma más sencilla de representar gráficamente los datos contenidos en las columnas de una hoja de cálculo.

### Para representar datos con la herramienta Gráfico rápido

1. Abra un problema que contenga una página de Listas y Hojas de cálculo, o cree los datos que va a representar en Listas y Hojas de cálculo. Puede representar una o dos columnas de datos.

   El ejemplo siguiente muestra dos columnas (listas) llamadas **height (altura)** y **age (edad)**.



| | A height | B age | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◆ | | | | | | | |
| 1 | 51 | 4 | | | | | |
| 2 | 52 | 5 | | | | | |
| 3 | 47 | 5 | | | | | |
| 4 | 48 | 3 | | | | | |
| 5 | 38 | 1 | | | | | |
| 6 | 48 | 7 | | | | | |
| 7 | 37 | 2 | | | | | |
| 8 | 48 | 8 | | | | | |
| 9 | 48 | 7.5 | | | | | |
| 10 | 49 | 6 | | | | | |
| 11 | 48 | 4 | | | | | |
| 12 | 37 | 2 | | | | | |
| 13 | 36 | 1 | | | | | |
| 14 | 39 | 3 | | | | | |

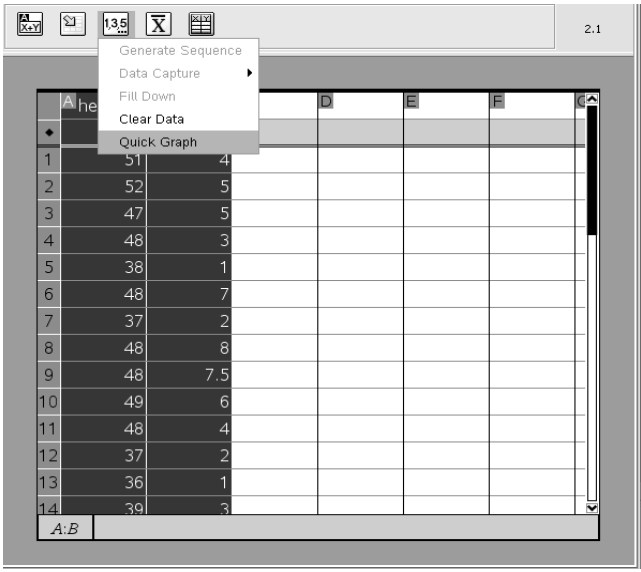
C4

**Importante:** Es necesario escribir un nombre para cada columna de datos de Listas y Hojas de cálculo para poder representar gráficamente los datos en Datos y Estadística.

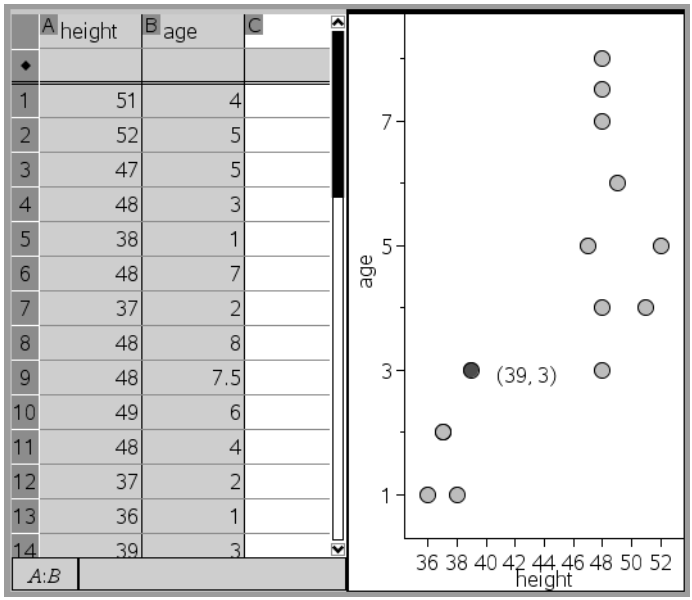
2. Para resaltar una columna, desplácese hasta la parte superior de la columna pertinente y haga clic en ▲. . Para seleccionar dos columnas, pulse (CAPS) y utilice las flechas del NavPad hasta que la siguiente columna quede incluida en la selección.

3. En el menú **Data (Datos)** de Listas y Hojas de cálculo, 1,3,5..., seleccione la herramienta **Gráfico rápido**.

   Pulse (menu) 3 5.




La herramienta Gráfico rápido añade una página de Datos y Estadística, representa gráficamente la primera columna sobre el eje horizontal y la segunda columna sobre el eje vertical. El nombre de la columna en Listas y Hojas de cálculo es la etiqueta para el eje sobre el que se sitúa la representación gráfica. El siguiente ejemplo muestra el gráfico de dispersión para las dos columnas de datos.




La representación de datos funciona como se indica a continuación:

– Para crear un gráfico de puntos sobre el eje horizontal, seleccione sólo una columna de datos con la herramienta Gráfico rápido. El nombre de la columna se convierte en la etiqueta del eje horizontal.

– Para añadir una nueva área de trabajo con la herramienta Gráfico rápido mientras la aplicación Datos y Estadística está activa, compruebe que la página tiene menos de cuatro áreas de trabajo. Si la página contiene ya cuatro áreas de trabajo, Gráfico rápido añadirá una nueva página activa de Datos y Estadísticas.

– Haga clic en un punto para seleccionarlo. Haga clic y mantenga pulsado el punto para que aparezca información sobre la fila de la hoja de cálculo.

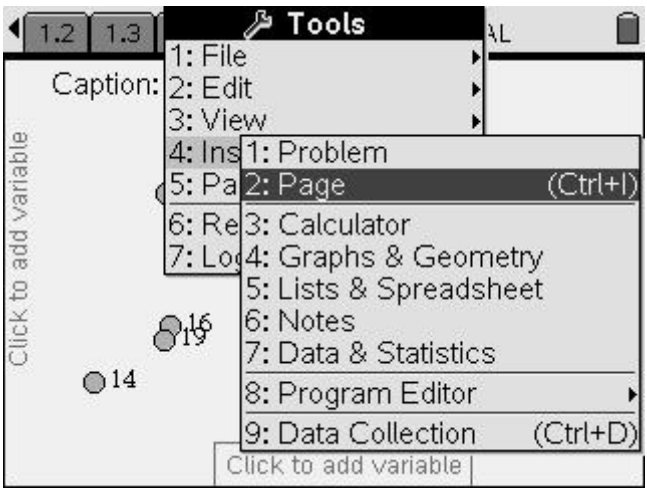
– Desplácese a la región para añadir variables de un eje. Haga clic en Click to change variable para mostrar una lista de las demás variables del problema. Haga clic en cualquier variable de la lista para sustituir la variable actual por la que ha seleccionado.

**Nota:** Si en Listas y Hojas de cálculo se ha definido una lista con una fórmula, no se podrán mover los puntos en Datos y Estadística debido a las restricciones de movimiento de la fórmula. En Datos y Estadística, los puntos sólo se pueden mover en las direcciones que

admita su definición. Los puntos definidos en función de los datos de la celda pueden moverse con total libertad. Los puntos que representan un cálculo se mueven conforme a lo definido por el correspondiente cálculo. Por ejemplo, un punto que represente el resultado de y=x deberá moverse a lo largo de una recta.

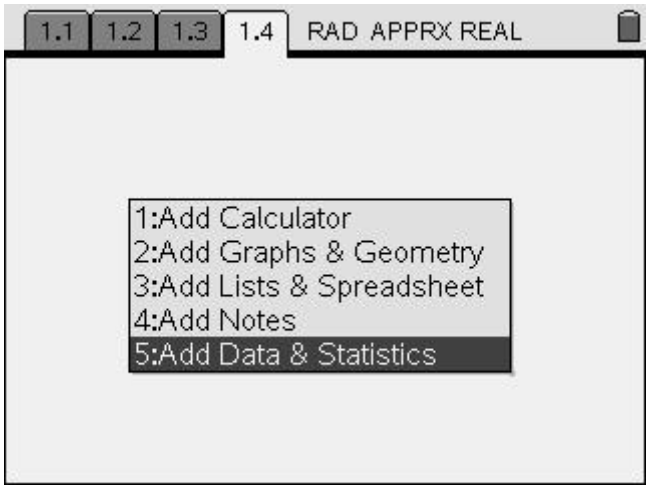
### Para representar gráficamente datos en una nueva página de Datos y Estadística

1. Abra un problema que contenga listas definidas en una aplicación Listas y Hojas de cálculo o Calculadora.
2. Pulse (ctrl) + (⌂) y seleccione **Page (Página)** en el menú **Tools (Herramientas)** para añadir una página al problema.



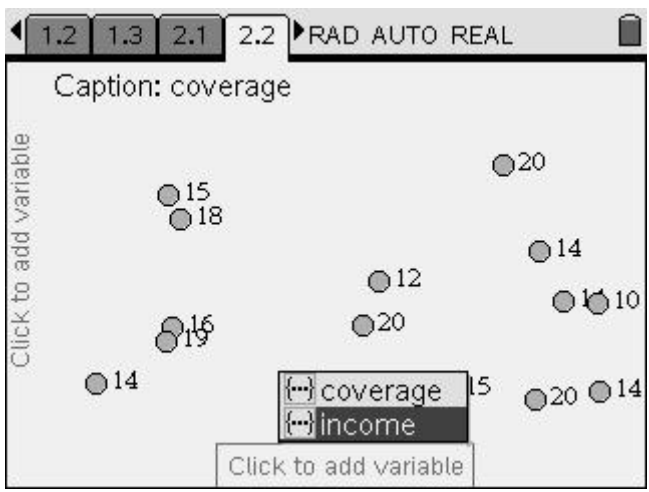

Se añade una página en blanco al problema.

3. Si fuera necesario, haga clic en (menú) para ver una lista de las aplicaciones. Haga clic en la sugerencia situada en el centro de la página en blanco para añadir la aplicación Datos y Estadística.




Se añade un área de trabajo de Datos y Estadística a la página.

De forma predeterminada, el título situado en la parte superior de la página identifica una variable disponible en el problema y muestra los puntos de datos. Haga clic en la zona para añadir la variable del eje vertical y ver los puntos de datos de otra variable (es decir una columna con nombre en una lista procedente de cualquier página de Listas y Hojas de cálculo del problema).




Todas las variables de cualquier lista de la página de Listas y Hojas de cálculo que aparezcan en el problema mostrarán el menú contextual para el eje horizontal.

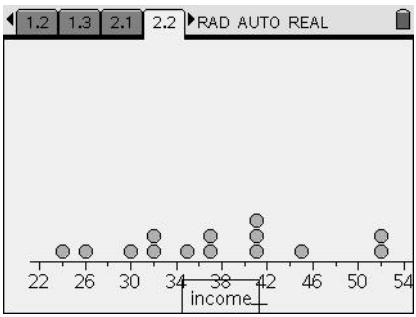
Si no hay una variable especificada para un eje, el gráfico de ejemplo incluye los detalles siguientes:

– Al hacer clic y mantener la presión sobre un punto del gráfico aparecen los datos del correspondiente ejemplo. El ejemplo corresponde a una fila de Listas y Hojas de cálculo. En el caso siguiente se representa el ingreso anual y la cantidad de cobertura comprendida en el ejemplo.

– Agarrar y arrastrar un punto del gráfico hace que se desplacen todos los puntos del gráfico en consonancia con lo indicado en el título.

– Al mover el cursor en dirección a un eje y hacer clic en Click to change variable podrá ver una lista de todas las variables del problema. Haga clic en un nombre de cualquier lista para sustituir la variable del eje por la variable de la lista seleccionada.

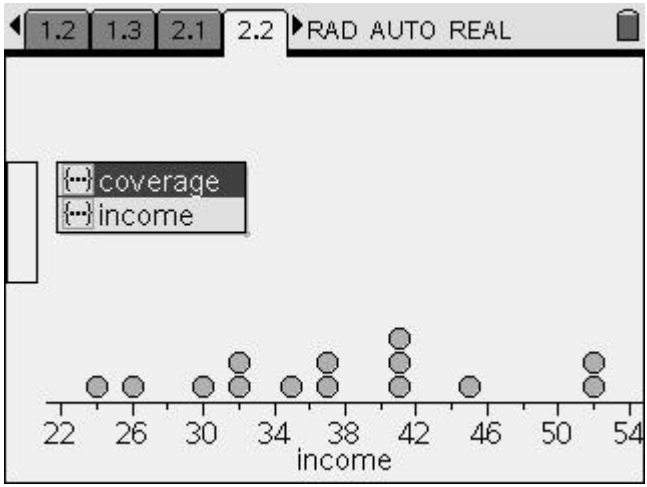
4. Haga clic en **income (ingresos)** para añadir la variable con ese nombre al eje horizontal.



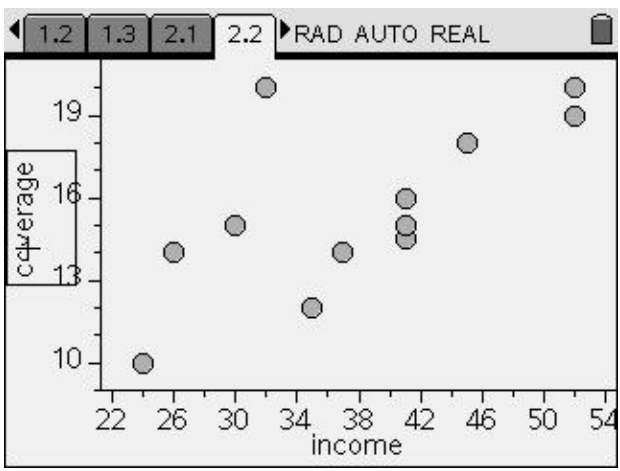

El área de trabajo experimenta los cambios siguientes:

- El nombre de la variable, **income (ingresos)**, se añade como la etiqueta del eje horizontal.
- Los puntos de datos del valor numérico de cada celda de la columna de ingresos se trasladan hasta el eje X.

5. Haga clic en la región para añadir la variable del eje vertical y añada una lista de cualquier página del problema.




6. Haga clic en **coverage (cobertura)** para añadir la variable de ese nombre al eje vertical.




Los puntos de datos se desplazan para mostrar la cantidad de cobertura asociada con el ingreso. El nombre de la variable, **coverage**, se añade como la etiqueta del eje vertical.

**Nota:** El menú contextual de cada eje incluye la opción para **Force Categorical X (Forzar categoría X)** o **Force Categorical Y (Forzar categoría Y)**. Al forzar la categoría de un eje con una variable se sustituyen los números de la escala del eje por los valores de las celdas para la columna de la hoja de cálculo. Un punto de datos indica cada ejemplo de un valor.

## Más información

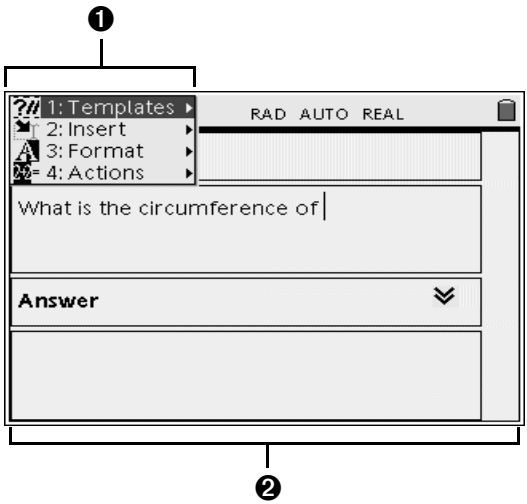
Encontrará más información, instrucciones paso a paso y pantallas de ejemplo de todas las funciones de la aplicación Datos y Estadística en el capítulo Datos y Estadística, en la Parte 2 de este manual, disponible también en el CD que se suministra con la unidad portátil, o en la dirección http://education.ti.com/guides. Es conveniente consultar este material para tener una idea general del uso y capacidades de la aplicación Datos y Estadística.

# Uso de Notas

## *Primeros pasos con la aplicación Notas*

La aplicación Notas incluye funciones de edición de texto que podrá utilizar para crear y compartir documentos con otros usuarios mediante el software para ordenador de TI-Nspire™.

Puede utilizar la aplicación Notas como una herramienta con la que podrá crear notas de estudio, facilitar la enseñanza y comprensión de conceptos y revisar exámenes. La aplicación Notas permite asignar distintos roles a las personas que utilizan el documento, distinguiendo cada parte editada con un formato diferente para que la tarea de corregir sea más fácil y participativa.




❶ Barra de menús y herramientas de Notas: disponible siempre que se encuentre en el área de trabajo de la aplicación. Pulse (menu) para mostrar el menú.

❷ Área de trabajo de Notas: lugar donde se introduce y asigna formato al texto.

## *Barra de menús y herramientas de Notas*

Utilice la barra de menús y herramientas de la aplicación Notas para seleccionar una plantilla, asignar formato al texto y calcular expresiones. La tabla siguiente describe los elementos de menú y sus funciones.

| Nombre del menú | Opción de menú | Función |
|---|---|---|
| **Templates (Plantillas)** | | |
| | Q&A (P&R) | Crea una plantilla para introducir una pregunta y el texto de respuesta. |
| | Proof (Prueba) | Crea una plantilla para introducir sentencias y el texto explicativo. |
| | Default (Predeterminado) | Permite introducir texto en formato libre. |
| **Insert (Insertar)** | | |
| | Expression Box (Cuadro de expresiones) | Permite insertar una expresión matemática. |
| | Shape (Forma) | Marca el texto seleccionado como ángulo, triángulo, circunferencia, recta, segmento, semirrecta o vector. |
| | Comment (Comentario) | Permite introducir texto al que se aplica el atributo cursiva y el indicativo **Teacher (Profesor)** o **Reviewer (Revisor)**. |
| **Format (Formato)** | | |
| | Keyword (Palabra clave) | Cambia el texto seleccionado de negrita a normal, y viceversa, eliminando cualquier otro atributo de formato. |

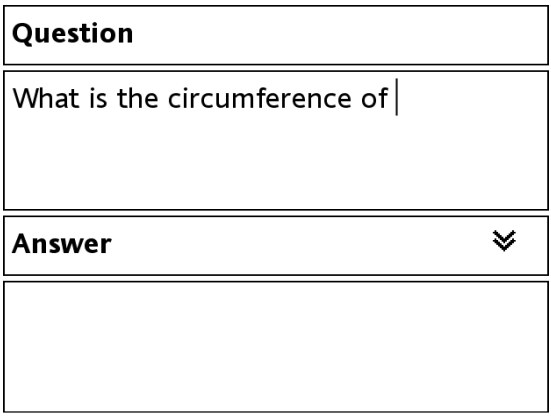
| | | |
|---|---|---|
| | Title (Título) | Cambia el texto seleccionado de subrayado a no subrayado, y viceversa, eliminando cualquier otro atributo de formato. |
| | Sub-heading (Subtítulo) | Cambia el texto seleccionado de cursiva a normal, y viceversa, eliminando cualquier otro atributo de formato. |
| | Subscript (Subíndice) | Cambia el texto seleccionado de subíndice a normal, y viceversa, eliminando cualquier otro atributo de formato. |
| | Superscript (Superíndice) | Cambia el texto seleccionado de superíndice a normal, y viceversa, eliminando cualquier otro atributo de formato. |
| **Actions (Acciones)** | | |
| | Evaluate selection (Evaluar selección) | Sustituye la expresión matemática seleccionada por el resultado de la expresión. |
| | Show or Hide Answer (Mostrar/Ocultar respuesta) | Muestra u oculta la respuesta en una plantilla de P&R. |

### Antes de empezar

- Encienda la unidad y añada una aplicación Notas a un documento.

## *Área de trabajo de Notas*

El área de trabajo de Notas es el lugar donde se introduce y asigna formato al texto.




## *Plantillas de Notas*

La aplicación Notas dispone de plantillas con las que podrá crear tres tipos de notas:

- **Q&A (P&R)** para plantear preguntas e introducir las respuestas que pueden estar visibles u ocultas.
- **Proof (Prueba)** para crear formatos con apartados para sentencias y textos explicativos
- **Default (Predeterminado)** para un modelo de entrada de texto con formato abierto

### Para aplicar una plantilla de Notas

1. Desde el área de trabajo de Notas, pulse (menu) para abrir el menú correspondiente.
2. En el menú **Templates (Plantillas)**, seleccione la plantilla que desee aplicar.

### Uso de la plantilla P&R

Utilice la plantilla P&R para crear preguntas y respuestas. Puede decidir si la respuesta ha de estar visible o permanecer oculta, de forma que se puedan crear preguntas para repasar o revisar conceptos sin mostrar las respuestas. Cuando utilice el documento como una ayuda al estudio, podrá comprobar la corrección de las respuestas facilitadas.

Pulse (tab) para mover el cursor de texto entre las zonas **Question (Pregunta)** y **Answer (Respuesta)** de la plantilla.

| Question |
| --- |
| What is the circumference of |
| **Answer** ⌄⌄ |
| |

### Uso de la plantilla Prueba

La plantilla Prueba ofrece un esbozo de estructura que puede utilizar para plantear sentencias y escribir explicaciones.

Pulse (tab) para mover el cursor de texto entre las zonas **Statements (Sentencias)** y **Reasons (Explicaciones)** de la plantilla.

| Statements | Reasons |
| --- | --- |
| | |

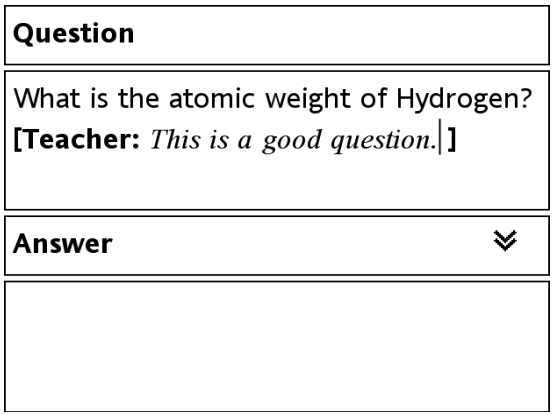
## *Inserción de comentarios*

La aplicación Notas permite insertar comentarios de profesor o revisor. Los comentarios son identificables y se distinguen fácilmente del texto original.

1. Desde el área de trabajo de Notas, pulse (menu) para abrir el menú correspondiente.

2. En el menú **Insert (Insertar)**, seleccione **Comment (Comentario)** y luego **Teacher (Profesor)** o **Reviewer (Revisor)**.
3. Escriba el texto.

   El texto que escriba aparecerá en cursiva.




## *Asignación de formato al texto*

Utilice la aplicación Notas para asignar formato al texto que desee añadir a los documentos. Las herramientas del menú Texto permiten especificar si el texto introducido se va a utilizar como palabra clave, título o subtítulo, y asignar al texto un formato de subíndice o superíndice.

### Para seleccionar texto

1. Si está utilizando la plantilla P&R o Prueba, pulse (tab) para situar el cursor en el área que contenga el texto.
2. Utilice el NavPad para llevar el cursor al principio del texto que se dispone a seleccionar.
3. Mantenga pulsada la tecla (CAPS), y utilice el NavPad para seleccionar el texto.

### Para aplicar formato al texto

1. Seleccione el texto en el área de trabajo de Notas.
2. Pulse (menu) para abrir el menú Notas.
3. En el menú **Format (Formato)**, seleccione el nombre del formato que desee aplicar.

Formatting examples:

This line has a **bold** word.

The last word is underlined.

Here is an *italic* example.

This line contains a $_{\text{sub}}$script.

This line contains a $^{\text{super}}$script.

**Nota:** Si vuelve a aplicar el mismo formato, el texto recuperará su aspecto original.

### Para insertar símbolos con formas geométricas

Puede utilizar símbolos con formas geométricas para designar el texto seleccionado como objetos geométricos, por ejemplo, ángulo, circunferencia o segmento de recta.

1. Sitúe el cursor en el lugar en que desee insertar un símbolo de forma.
2. Pulse (menu) para abrir el menú Notas.
3. En el menú **Insert (Insertar)**, seleccione **Shapes (Formas)**, y la forma que desee aplicar.

**Question**

What is the area of $\triangle ABC$?

What is the circumference of $\odot C$?

What is the length of $\overleftrightarrow{AB}$?

**Answer** ⌄⌄

## *Introducción y cálculo de expresiones*

Puede incluir expresiones matemáticas en textos de Notas con las mismas herramientas que en cualquier otra aplicación de TI-Nspire™. También puede evaluar una expresión y mostrar el resultado del cálculo.

### Para introducir una expresión

1. En el área de trabajo de Notas, lleve el cursor hasta el lugar donde desee introducir la expresión.
2. Pulse (menu) para abrir el menú Notas.
3. En el menú **Insert (Insertar)**, seleccione **Expression Box (Cuadro de expresiones)**.
4. Escriba la expresión. Si fuera necesario, puede utilizar el Catálogo para insertar una función, orden, símbolo o plantilla de expresión.

### Para evaluar una expresión

**Nota:** La expresión original será sustituida por el resultado. Si necesita disponer tanto de la expresión como del resultado, haga una copia de la expresión y utilícela para efectuar las operaciones.

1. Seleccione toda la expresión.
2. Pulse (menu) para abrir el menú Notas.
3. En el menú **Actions (Acciones)**, seleccione **Evaluate Expression (Evaluar expresión)**.

   El resultado sobrescribe la expresión.

# Uso de la aplicación Pregunta

Con TI-Nspire™ podrá abrir documentos que contienen preguntas y las respuestas correspondientes. Puede utilizar cualquiera de los métodos abreviados del teclado válidos en TI-Nspire™.

Lo primero que aparece al abrir un documento de este tipo es la barra de herramientas de la aplicación Pregunta.

## *Características de la barra de herramientas de Pregunta*

Cada vez que se abren documentos con preguntas, aparece la barra de herramientas de la aplicación Pregunta con cuatro herramientas disponibles:

| Nombre de la herramienta | Función de la herramienta |
|---|---|
| Clear Answers (Borrar respuestas) | Permite borra las respuestas de la pregunta o el documento actuales. |
| Check Answer (Comprobar respuesta) | Si el documento está en modo Autoevaluación, haga clic aquí para ver la solución correcta. No es posible comprobar las soluciones de las preguntas tipo Examen. |
| Insert (Insertar) | Permite insertar un cuadro de expresión en la respuesta. |
| Format (Formato) | Haga clic en esta herramienta para asignar formato al texto seleccionado en la solución, por ejemplo, subíndice o superíndice. |

## *Desplazamiento por la aplicación Pregunta*

- Utilice la tecla Tab para desplazarse entre los campos.
- Utilice las teclas de flecha para mover el cursor por el área de texto de una pregunta o una solución.

## *Cómo responder a las preguntas*

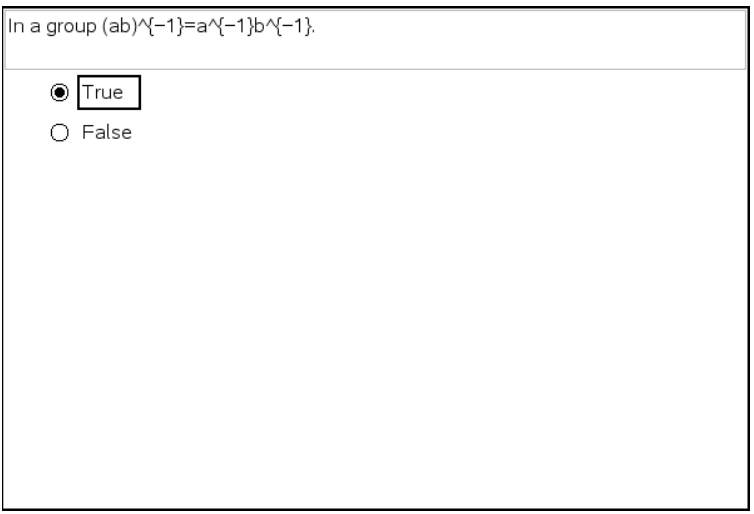
- En las preguntas con respuesta abierta, utilice cualquier combinación de texto y expresiones matemáticas. Puede utilizar todas las teclas y caracteres.

- En las preguntas con varias opciones, vaya a la respuesta que desee y haga clic en la tecla **Enter (Intro)** o en la barra espaciadora.

### Para responder a preguntas con una única respuesta

Las preguntas con una única respuesta se identifican por llevar botones de opción. Si la pregunta utiliza botones de opción (redondos) sólo podrá seleccionar una respuesta.

► Vaya a la respuesta correcta y selecciónela. Para cambiar la respuesta sólo necesita ir a la otra respuesta y seleccionarla. La primera opción aparece sin seleccionar.




### Para responder a preguntas con varias respuestas

Si el área de respuestas de la pregunta tienen casillas de verificación (cuadrados) significa que puede seleccionar más de una solución. Por ejemplo, si la pregunta solicita que "Seleccione todas las respuestas aplicables", podrá marcar más de una respuesta.

Haga clic en la casilla de verificación situada junto a cada solución correcta. Para quitar la marca de una opción, retroceda hasta la solución y repita el mismo proceso.

If the last question is false, which is correct? (Select all that apply.)

- ☐ (ab)^{1}=a^{−1}b^{−1}
- ☐ (ab)^{−1}=b^{−1}a^{−1}
- ☐ None of the above.

# Recogida de datos

La consola Recogida de datos permite recopilar la información captada por un sensor al realizar un experimento y mostrarla automáticamente en una lista, un gráfico o en ambos para su análisis. Recogida de datos puede funcionar con las aplicaciones Lista y Hojas de cálculo, Datos y Estadística y Gráficos y Geometría. Consulte los capítulos dedicados a cada una de las aplicaciones para obtener más información sobre la recopilación y el análisis de los datos.

## *Interfaces de sensores compatibles*

La consola Recogida de datos interactúa con las interfaces de sensores USB siguientes:

- Sensor de temperatura USB Vernier EasyTemp®
- Detector de movimiento CBR2™ Motion de Texas Instruments
- Detector de movimiento Vernier Go!®Motion
- Sensor de temperatura USB Vernier Go!®Temp
- Vernier Go!®Link (con los sensores asociados)
- Vernier EasyLink® (con los sensores asociados)

## *Análisis de datos de experimentos*

La consola Recogida de datos es un medio para controlar y supervisar el proceso de recopilación de datos cuando se utiliza una unidad portátil TI-Nspire™ o un equipo con el software para ordenador TI-Nspire™ . Aunque la consola sale de fábrica con los valores de configuración apropiados para trabajar con los distintos sensores, como número de muestras o velocidad de muestreo, podrá modificar los valores a voluntad desde la propia consola Recogida de datos.

Abra la consola Recogida de datos para controlar los datos obtenidos en experimentos sobre distancia, temperatura, movimiento o de cualquier otro tipo admitido por las interfaces de los sensores compatibles. A medida que recopile datos de los experimentos, podrá desplazarse entre la consola y las aplicaciones Listas y Hojas de cálculo, Datos y Estadística y Gráficos y Geometría. Las aplicaciones admitidas por la consola muestran los datos recogidos en tiempo real. Por ejemplo, las temperaturas medidas aparecen en las celdas de Listas y Hojas de cálculo a medida que el sensor de temperatura las va detectando.

**Nota:** La presentación en tiempo real de los datos recogidos admite una velocidad de muestreo de 20 muestras por segundo o menos. Con velocidades de muestreo más altas, los datos recogidos aparecerán en la pantalla al finalizar la ejecución (tras detenerse la recogida de datos). Por ejemplo, si un sensor detecta las muestras a una velocidad de 30 muestras por segundo, Gráficos y Geometría trazará un gráfico que refleje las medidas del sensor cuando haya finalizado el proceso de recogida (no mientras se estén recopilando los datos).

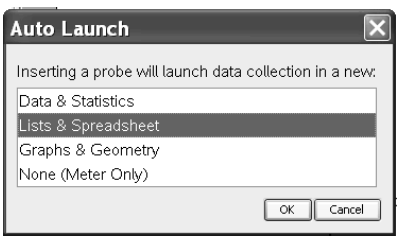
## *Inicio de la consola Recogida de datos*

La consola Recogida de datos se inicia automáticamente cuando se conecta un sensor; para iniciarla de forma manual, utilice el menú **Insert (Insertar)**.

**Nota:** Si abre un documento de TI-Nspire™ (un archivo con extensión .tns) que contenga páginas de recopilación de datos creadas con un sistema operativo de TI-Nspire™ anterior a la versión 1.4, los datos se mantendrán, pero no así los valores relacionados con el experimento.

### Uso de Inicio automático

El inicio automático se activa cuando se conecta un sensor USB admitido o una interfaz a una unidad portátil TI-Nspire™ o a un ordenador en el que se ejecute el software para el aprendizaje de matemáticas y ciencias TI-Nspire™ . La consola de recogida de datos se inicia automáticamente en cuanto se abre el cuadro de diálogo Inicio automático:




### Para iniciar manualmente la consola Recogida de datos

Necesita iniciar la consola Recogida de datos desde el menú **Insert (Insertar)** siempre que la consola esté cerrada y se den las condiciones siguientes:

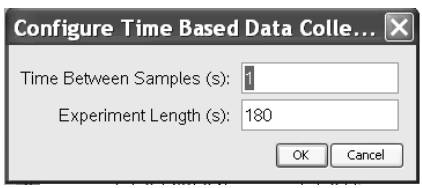
- Todavía hay conectado un sensor de una recogida de datos anterior y necesita volver a iniciar una recogida de datos.
- Un nuevo problema requiere una recogida de datos.
- Está realizando un experimento que requiere cambiar el sensor de recogida dependiente de los datos.

Para iniciar la recogida de datos manualmente:

1. Conecte un sensor USB compatible, ya sea a la unidad portátil TI-Nspire™ o al ordenador en el que se ejecute el software para el aprendizaje de matemáticas y ciencias TI-Nspire™ .
2. Pulse (ctrl) (D).

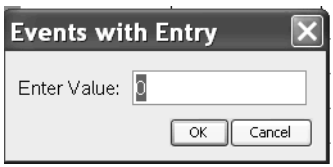
   Se abre la consola Recogida de datos. Si el sensor conectado mide las condiciones presentes, la consola mostrará los valores medidos. Los valores mostrados no se representarán en las aplicaciones hasta que haya definido el modo de operación en recogida de datos e iniciado el proceso.
3. Para activar una  o varias aplicaciones admitida que respondan al sensor, seleccione **Display Data In (Mostrar datos en) > App(s) on Current Page (App(s) en la página actual)** del menú **Experiment (Experimento)**. Esta opción permite que las aplicaciones admitidas muestren detalles relacionados con la recogida de datos (etiquetas con los nombres de las variables, valores de una hoja de cálculo y puntos de un gráfico):
   - Una aplicación gráfica (Gráficos y Geometría) incluida en una página inserta las variables de la recogida de datos como etiquetas en los ejes correspondientes.
   - Listas y Hojas de cálculo añade los nombres de las variables para la recogida de datos como encabezados de columna.
4. Seleccione **Set Up Collection (Configurar recopilación)** para definir el modo en que se va a realizar la recogida de datos:
   – Seleccione **Time Graph (Representación gráfica de tiempo)** para utilizar una ejecución de tiempo controlado:

     Cuando seleccione el modo de representación gráfica de tiempo, escriba el número de segundos que habrán de transcurrir entre las muestras y la duración del experimento en las correspondientes casillas del cuadro de diálogo **Configurar recopilación de datos basada en tiempo**.



El cuadro de diálogo anterior, **Configurar recopilación de datos basada en tiempo**, es para un sensor de temperatura. Para este ejemplo, el valor predeterminado establece una lectura por segundo y una duración de 180 segundos. Puede modificar los valores predeterminados de cualquier sensor; los valores disponibles dependen del tipo de sensor.

– Seleccione **Events with Entry (Eventos con entrada)** para especificar manualmente las muestras para un conjunto de eventos que elija. Cada vez que pulse **Keep (Conservar)**, aparecerá el cuadro de diálogo **Eventos con entrada** donde podrá introducir un valor para la variable dependiente. Por ejemplo, para examinar la relación entre presión y volumen, puede tomar manualmente la lectura de presión de la muestra con un sensor de presión. La lectura de presión de la muestra que ha escrito en el campo **Enter Value (Introducir valor)** es el valor que corresponde al volumen de un líquido contenido en un recipiente.

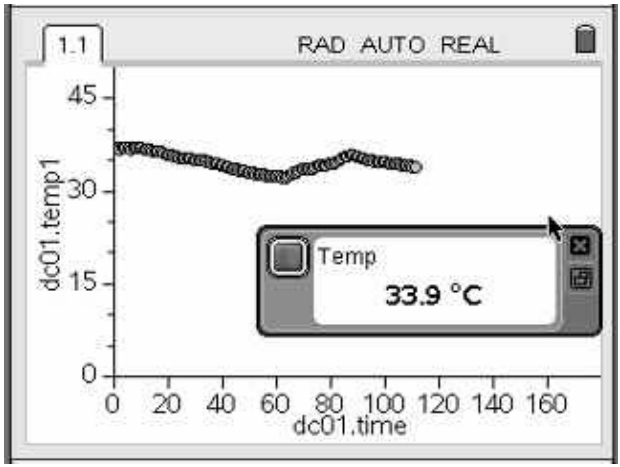



– Seleccione **Selected Events (Eventos seleccionados)** para recopilar una medida mostrada y utilizar un número de evento secuencial asignado automáticamente cada vez que se pulse la tecla **Keep (Conservar)** durante la recogida de datos.

5. Pulse en la consola Recogida de datos para iniciar la recopilación.

   La consola detecta los valores de configuración del sensor especificado en los pasos 4 y 5.

   Los ejemplos siguientes muestran el modo en que aparecen la consola Recogida de datos y la aplicación Datos y Estadística durante una recogida de datos.



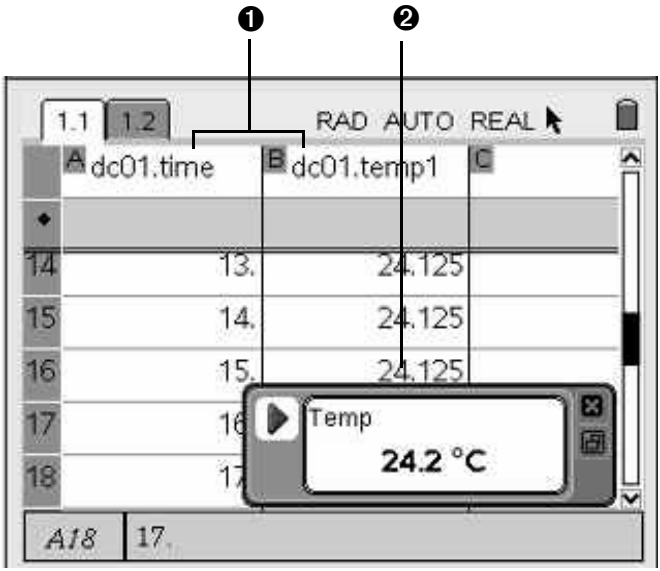

**Nota:** La consola Recogida de datos se activa para un problema cada vez. Si deja abierto un problema mientras la recopilación de datos se encuentra activa, la consola mostrará un cuadro de diálogo de confirmación y pondrá fin al proceso.

6. Para un modo de recopilación de datos basado en eventos, (Eventos seleccionados o Eventos con entrada), pulse la tecla **Keep (Conservar)** para recopilar y conservar los datos del sensor.

7. Pulse en cualquier momento que desee detener la recopilación de los datos. Con el modo de representación gráfica de tiempo, la recopilación de datos se detiene automáticamente cuando concluye el tiempo especificado para la duración del experimento.

## *Primeros pasos con la consola Recogida de datos*

El contador aparece en el área de trabajo en cuanto se inserta la consola Recogida de datos.




❶ Variables de recogida de datos añadidas a los encabezados de columna de una aplicación Listas y Hojas de cálculo.

❷ Consola Recogida de datos mostrando las medidas y los botones (valores para un sensor de temperatura)

### Botones de la consola Recogida de datos

Cuando la consola Recogida de datos está activa puede hacer clic en los siguientes botones para cambiar el modo de funcionamiento:

| Botón | Acción | Descripción |
|---|---|---|
| | Iniciar recogida de datos | Comienza la recopilación de los datos. |
| | Detener recogida de datos | Detiene la recopilación de los datos. Se muestra el gráfico de los puntos de datos existentes. También incluye datos para los puntos de los experimentos de movimiento, velocidad y aceleración. |

| Botón | Acción | Descripción |
|---|---|---|
| | Conservar | Muestra las medidas que aparecen actualmente en la consola admitida por las aplicaciones de TI-Nspire™ incluidas en la página actual. Este botón aparece en el contador de la consola sólo cuando el modo de funcionamiento seleccionado es Eventos con entrada o Eventos seleccionados. |
| | Cerrar | Cierra la consola Recogida de datos. Pulsar este botón mientras hay una recopilación de datos en curso supone finalizar el proceso. Si al pulsar el botón hay una recopilación en curso, aparece un cuadro de diálogo en el que deberá elegir si detiene la recopilación de datos o cancela el cierre de la consola. El cierre de la consola no supone la pérdida de los puntos o los valores de los datos recopilados.<br>**Nota:** En los experimentos de movimiento, el cierre de la consola impide que Recogida de datos detecte valores de velocidad y aceleración. |
| | Cambiar vista | Cambia el tamaño de la consola Recogida de datos, de grande a pequeña y viceversa. |

## *Menús de la consola Recogida de datos*

La tabla siguiente describe las acciones que pueden realizarse desde los menús de la barra de herramientas de la consola Recogida de datos:

| Icono | Menú | Opción | Descripción |
|---|---|---|---|
| | 1:Experiment (Experimento) | 1:Start Collection (Iniciar recopilación) | Inicia la recopilación de los datos por medio del sensor conectado. |
| | | 2:Keep (Conservar) | Conserva los datos que se están midiendo actualmente. Esta opción está disponible cuando se ha especificado **Events with Entry (Eventos con entrada)** o **Selected Events (Eventos seleccionados)** en la opción **Set Up Collection (Configurar recopilación)**. Pulse el icono **Keep (Conservar)** para indicar que desea capturar los datos mostrados en la consola. Para **Events with Entry (Eventos con entrada)** deberá asignar el valor de X para la variable dependiente. |
| | | 3:Set Up Collection (Configurar recopilación) | Permite seleccionar una recopilación de datos:<br>• **Time Graph (Representación gráfica de tiempo)**: Captura los datos con respecto a tiempo.<br>• **Events with Entry (Eventos con entrada):** Captura los datos y facilita manualmente el valor de X para la variable dependiente.<br>• **Selected Events (Eventos seleccionados)**: Captura los datos en función del número de veces que se ha pulsado el icono **Conservar** utilizando un valor Y secuencial, independiente y asignado automáticamente para la variable independiente. |
| | | 4:New Experiment (Nuevo experimento) | Borra todos los datos recogidos anteriormente de las variables de recopilación y utiliza los valores de configuración predeterminados del sensor para iniciar un nuevo experimento. |

| Icono | Menú | Opción | Descripción |
|---|---|---|---|
| | | 5:Display Data In (Mostrar datos en) | Permite seleccionar el lugar donde habrán de mostrarse los datos recogidos:<br>• **App(s) on Current page (App(s) en la página actual)**: Modifica las aplicaciones admitidas de la página actual para que muestren los datos recogidos por un sensor. Esta opción aparece atenuada si la página actual no contiene ninguna aplicación que muestre los datos.<br>• **New Data & Statistics (Nueva Datos y Estadística):** Abre una nueva página de Datos y Estadística para mostrar los datos recopilados.<br>• **New Graphs & Geometry (Nueva Gráficos y Geometría)**: Abre una nueva página de Gráficos y Geometría para mostrar los datos recopilados.<br>• **New Lists & Spreadsheet (Nueva Listas y Hojas de cálculo)**: Abre una nueva página de Listas y Hojas de cálculo para mostrar los datos recopilados. |
| | | 6:Set Up Launch (Configu-rar inicio) | Especifica la aplicación que se va a añadir cuando se inicie la consola Recogida de datos:<br>• **Data & Statistics (Datos y Estadística):** Inicia automáticamente la consola Recogida de datos con una nueva aplicación Datos y Estadística.<br>• **Lists & Spreadsheet (Listas y Hojas de cálculo)**: Inicia automáticamente la consola Recogida de datos con una nueva aplicación Listas y Hojas de cálculo.<br>• **Graphs & Geometry (Gráficos y Geometría)**: Inicia automáticamente la consola Recogida de datos con una nueva aplicación Gráficos y Geometría.<br>• **None (Meter Only) (Ninguna (Sólo medidor)):** Inicia automáticamente la consola Recogida de datos sin añadir ninguna aplicación.<br>• **Ask Me (Preguntarme):** En cada inicio automático, la consola muestra un cuadro de diálogo donde deberá especificar la aplicación que desea añadir. |

| Icono | Menú | Opción | Descripción |
|---|---|---|---|
| | 2:Sensors (Sensores) | Zero (Cero) | Define una referencia cero según las condiciones del experimento actual. Referenciar a cero afectará a toda la recopilación de los datos. |
| | | Reverse (Invertir) | Invierte el coeficiente de calibración. Convierte una medida positiva en negativa. |
| | | Change Units (Cambiar unidades) | Define una de las unidades admitidas para el sensor. |
| | 3:Data (Datos) | 1:Store Run (Guardar ejecución) | Guarda los datos del experimento utilizando los nombres de variables predeterminados. Nombres de variables para recogida de datos con el formato: *DC01.sensor1* o *DC01.time*. En los nombres de variables predeterminados:<br>• *DC01* es el designador de grupo para la recogida de datos.<br>• *Sensor1* indica el tipo de datos que se está recopilando en cada momento (por ejemplo, pH o fuerza).<br>• *Time* indica, expresado en segundos, el tiempo en el que se ha recopilado la muestra.<br>**Nota:** Si está utilizando **Eventos seleccionados** o **Eventos con entrada** como el valor de **Configurar recopilación**, la variable *Time* contendrá datos creados manualmente o secuenciales, respectivamente. Consulte **Configurar recopilación** para obtener más información al respecto. |
| | | 2:Clear All Data (Borrar todos los datos) | Borra todas las variables de recogida de datos, incluidas las que se hayan almacenado con la opción Guardar ejecución. Borrar todos los datos retiene todos los valores de configuración, tanto de la recogida de datos como del sensor, para otros experimentos. |

| Icono | Menú | Opción | Descripción |
|---|---|---|---|
| | 4:View (Vista) | 1:Large (Grande) | Amplía la consola Recogida de datos. |
| | | 2:Small (Pequeña) | Reduce la consola Recogida de datos. |

## Más información

Encontrará más información, instrucciones paso a paso y pantallas de ejemplo de todas las funciones de la consola Recogida de datos en el capítulo pertinente, Recogida de datos, en la Parte 2 de este manual del usuario, disponible en el CD que se suministra con la unidad portátil, o en la dirección http://education.ti.com/guides. Es conveniente consultar este material para tener una idea general del uso de la consola y descubrir sus múltiples capacidades.

# Apéndice: Servicio y Soporte

## *Información sobre productos, servicios y garantías de TI*

| | |
|---|---|
| **Información sobre productos y servicios de TI** | Para obtener más detalles acerca de los productos y servicios de TI, póngase en contacto mediante correo electrónico o acceda a la página inicial de calculadoras en la world wide web.<br><br>dirección de correo electrónico: ti-cares@ti.com<br><br>dirección de internet: education.ti.com |
| **Información sobre servicios y garantías** | Para obtener más detalles acerca de la duración y las condiciones de la garantía o sobre el servicio de asistencia a productos, consulte la declaración de garantía que se adjunta a este producto o póngase en contacto con su distribuidor o minorista de Texas Instruments. |

## *Servicio*

Solicite la asistencia técnica del personal de servicio cualificado en cualquiera de las circunstancias siguientes:

- Se ha derramado líquido sobre el producto o ha caído algún objeto al interior del producto.
- El producto ha sido expuesto a la acción del agua o la lluvia.
- El producto no funciona normalmente en la forma indicada en las instrucciones.
- El producto se ha caído o la carcasa presenta daños.

## *Advertencias sobre las pilas*

Tenga en cuenta estas precauciones generales al cambiar las pilas.

- No deje las pilas al alcance de los niños.
- No mezcle pilas nuevas y usadas. No mezcle marcas (ni distintos tipos de la misma marca) de pilas.
- No mezcle pilas recargables y no recargables.
- Instale las pilas respetando los diagramas de polaridad (signos + y - ).

- No introduzca pilas no recargables en cargadores de pilas.
- Deshágase de las pilas usadas inmediatamente.
- No queme ni desmonte las pilas.

### Instrucciones para desechar las pilas

- No desmonte ni perfore las pilas ni las arroje al fuego. Las pilas podrían arder o explotar liberando productos químicos peligrosos. Deshágase de las pilas usadas inmediatamente.

# Índice alfabético


## A

acentos
añadir al texto *27*
actualizaciones de SO
dónde conseguirlas *22*
añadir
aplicación Calculadora a una página *67*
Notas a una página *145*
animación *99*
iniciar *99*
animación, panel de control *100*
animar un punto de un objeto *99*
animation
changing speed of *100*
resetting *100*
stopping *101*
APD
apagado automático *9*
aplicación
Calculadora *61*
aplicaciones
añadir a documentos *31*
intercambiar *34*
usar varias *31*
aproximar resultados *68*
archivos
convenciones de nombre *46*
copia de seguridad en ordenador *22*
transferir a otra unidad *47*
área de trabajo
Gráficos y Geometría *88*
áreas de trabajo *29*
múltiples *31*
áreas de trabajo de análisis y geometría (Gráficos y Geometría) *90*
asistentes
utilizar *26*
Atributos, herramienta *99*
Automatic Power Down *9*

## B

barra de herramientas
Notas *143*
utilizar en Calculadora *68*
barra de herramientas (Gráficos y Geometría) *78*, *124*
barra de menús (Gráficos y Geometría) *78*, *124*
barras de herramientas
Calculadora *62*, *107*
borrar
contenido de celdas en tablas *113*
contenido de filas o columnas *118*
entrada del historial de Calculadora *74*
filas y columnas en tablas *118*
parte de una expresión *73*

## C

cadenas de caracteres
ejemplos *52*
Calculadora
añadir a una página *67*
Calculadora, aplicación
primeros pasos *61*
Calculadora, barra de herramientas *62*, *68*, *107*
Calculadora, historial *73*
ver *73*
calcular
expresiones matemáticas *68*
calcular expresiones matemáticas *67*, *71*
cambiar tamaño
filas y columnas en tablas *118*
cancelar transferencias de archivos *48*
caracteres especiales
introducir *26*
caracteres internacionales
introducir *27*
carpetas

abrir *42*, *44*
ampliar *44*
cerrar *45*
crear *45*
Catálogo
abrir *24*
acceder *16*
insertar elementos *69*, *113*
insertar órdenes *25*
celdas
copiar en tablas *116*
rellenar adyacentes *117*
seleccionar un bloque *116*
vincular con variables *57*
celdas adyacentes
rellenar *117*
Clasificador de páginas
acceder *39*
columnas
borrar contenido *118*
borrar en tablas *118*
cambiar tamaño *118*
copiar en tablas *119*
desplazar por separado *118*
insertar en tablas *118*
mover en tablas *120*
seleccionar en tablas *118*
comentarios
insertar en una aplicación Notas *147*
Configuración de los ejes, herramienta *95*
configuración del sistema *16*
ver *16*, *17*
configurar
documentos *15*
sistema *16*
consola Recogida de datos
utilizar controles *160*
contextual, menú *88*
abrir *36*
contraste
ajustar *9*
convenciones de nombre *46*
convenciones de nombre para archivos *46*
copia de seguridad
archivos en ordenador *22*
copiar
celdas en tablas *116*
filas o columnas en tablas *119*
copias de seguridad
unidades portátiles *22*
copyright statement *ii*

## D

datos de experimentos, tipos admitidos *155*
Datos y Estadística
primeros pasos *123*
representar datos de Listas y Hojas de cálculo *134*
utilizar Gráfico rápido de Listas y Hojas de cálculo *134*
definir mínimos y máximos en los ejes (Datos y Estadística) *132*
definir ventana del área de trabajo (Datos y Estadística) *132*
describir teclado *5*
desigualdades
representar gráficamente *96*
deslizadores (Datos y Estadística) *129*
desplazar
columnas de sucesión por separado *118*
en tablas *109*
diferencias entre las áreas de trabajo de análisis/geometría *92*
diseño de página
estándar *31*
personalizar *33*
seleccionar *31*
dispositivo
elementos de la pantalla *13*
pantalla *13*
documentos
abrir *44*
administrar *43*
borrar *46*
copiar páginas *41*
crear *29*
estructura *29*
guardar *30*
recibir de otro usuario *48*
seleccionar para transferir *47*

transferir *47*
ver páginas *39*
documentos, configurar *15*

## E

editar
expresiones matemáticas *72*
ejes
ajustar la ubicación en la página *95*
ajustar las marcas Tic *94*
ajustar longitud *93*
ajustar los estilos finales *94*
crear *93*
especificar XMín, XMáx, YMín, YMáx *95*
estado de la memoria
indicador *14*
estado de la unidad *14*
indicador *14*
estado de las pilas
indicador *14*
explorador de documentos *43*
expresiones
borrar parcialmente *73*
editar *72*
ejemplos *51*
en una aplicación Notas *149*
introducir de una plantilla *71*
introducir en tablas *111*
introducir y calcular *67*, *68*
reutilizar en Calculadora *74*
seleccionar en Calculadora *72*
expresiones matemáticas
editar *72*
introducir en tablas *111*
introducir y calcular *67*, *68*
plantillas *27*
seleccionar en Calculadora *72*

## F

filas
borrar contenido *118*
borrar en tablas *118*
cambiar tamaño *118*
copiar en tablas *119*
insertar en tablas *118*
mover en tablas *120*
seleccionar en tablas *118*
finding the mix/max of a function *98*
fórmula
insertar un rango de celdas *113*
funciones
ejemplos *52*
functions
finding the min/max *98*

## G

Gráfico rápido, herramienta (Datos y Estadística) *136*
Gráficos y Geometría
área de trabajo *88*

## H

hallar puntos de interés *97*
Herramientas
Configuración de los ejes (Gráficos y Geometría) *95*
Ocultar/Mostrar ejes *95*
herramientas
Atributos *99*
Variables *52*, *57*
herramientas de regresión (Datos y Estadística) *130*
herramientas de residuos (Datos y Estadística) *131*
herramientas del menú Construcción (Gráficos y Geometría) *86*, *88*
herramientas del menú Formas (Gráficos y Geometría) *86*
herramientas del menú Medida (Gráficos y Geometría) *85*
herramientas del menú Puntos y rectas (Gráficos y Geometría) *84*
herramientas del menú Tipo de gráfico (Gráficos y Geometría) *82*
herramientas del menú Transformación (Gráficos y Geometría) *87*
herramientas del menú Ventana (Gráficos y Geometría) *82*
herramientas del menú Ver (Gráficos y Geometría) *80*
historial

en Calculadora *73*
limpiar historial de Calculadora *75*
ver en Calculadora *73*

## I

idioma
seleccionar *10*
iniciar Recogida de datos *156*, *159*, *160*
Inicio, menú *12*
insertar
aplicación Calculadora en una página *67*
comentarios en una aplicación Notas *147*
filas o columnas en tablas *118*
Notas en una página *145*
insertar texto (Datos y Estadística) *129*
introducir
datos en tablas, métodos *111*
introducir expresiones matemáticas *67*, *68*

## L

limpiar
Calculadora, historial *75*
listas
ejemplos *51*
Listas y Hojas de cálculo
añadir a una página *109*
introducción *105*

## M

matrices
ejemplos *51*
max
finding the function *98*
medidas
tipos que pueden convertirse en variables *52*
menú
aplicaciones *35*
contextual *36*
contextual (Gráficos y Geometría) *88*
herramientas de la página *37*
métodos abreviados
teclado *13*
min
finding the function *98*
Mis documentos
abrir *44*
modo de inicio automático (Recogida de datos) *156*
modo de inicio manual (Recogida de datos) *156*
Mostrar PDF normal (Datos y Estadísticas) *132*
mover
filas y columnas en tablas *120*

## N

navegar
en documentos *38*
navegar en tablas *109*
nombres de variables
ejemplos *54*
evitar conflictos con los nombres *55*
Notas
añadir a una página *145*
expresiones matemáticas *149*
insertar comentarios *147*
primeros pasos *143*
símbolos con formas geométricas *149*
Notas, aplicación
barra de herramientas *143*
seleccionar texto *148*

## O

objetos, animar *99*
Ocultar/Mostrar ejes, herramienta *95*

## P

P&R, plantilla
utilizar *146*
página *29*

añadir a problemas *38*
reordenar páginas en documentos *39*
páginas
añadir a problemas *38*
añadir aplicación Listas y Hojas de cálculo *109*
copiar en otro documento *41*
copiar en otro problema *41*
reordenar en problemas *39*, *41*
varias aplicaciones *31*
ver en documentos *39*
panel de control de animación (Gráficos y Geometría) *100*
plantillas
P&R *146*
Prueba *147*
utilizar *71*
plantillas de expresión
utilizar *69*, *113*
plantillas de matemáticas
utilizar *69*, *113*
precisión de los resultados *68*
problemas *29*
añadir a documentos *37*
añadir a páginas *37*, *38*
copiar página *41*
Prueba, plantilla
utilizar *147*
puntos de interés, hallar *97*

## R

rango de celdas, insertar al seleccionar *113*
rango de celdas, insertar en una fórmula *113*
recibir
documentos de otro usuario *48*
Recogida de datos
modo de inicio automático *156*
modo de inicio manual *156*
tipos de datos admitidos *155*
utilizar *159*
Recogida de datos, herramienta
iniciar *156*, *159*, *160*
recta móvil, añadir (Datos y Estadística) *130*
referencias a celdas
absolutas y relativas *111*
referencias absolutas y relativas en tablas *111*
referencias relativas a celdas *111*
reglas
nombre *46*
rellenar celdas adyacentes *117*
reorganizar páginas de un problema *39*, *41*
representar desigualdades *96*
representar desviación estándar (Datos y Estadística) *132*
representar mediana (Datos y Estadística) *132*
representar valor, herramienta (Datos y Estadística) *132*
resultados
aproximar *68*
reutilizar en Calculadora *74*
reutilizar
expresiones o resultados *74*

## S

seleccionar
expresiones en Calculadora *72*
filas o columnas en tablas *118*
texto en una aplicación Notas *148*
un bloque de celdas en tablas *116*
sensores (Recogida de datos) *155*
símbolos con formas en una aplicación Notas *149*
símbolos con formas geométricas en una aplicación Notas *149*
sintaxis
evitar conflictos con los nombres *55*
sistema operativo
actualizar *24*
información importante *22*
SO
información importante *22*
SO, actualizaciones
dónde conseguirlas *22*
sugerencias

ver *24*

## T

tablas
borrar contenido de celdas *113*
borrar filas y columnas *118*
copiar filas o columnas *119*
insertar filas o columnas *118*
introducción *105*
métodos para introducir datos *111*
mover filas o columnas *120*
navegar *109*
seleccionar filas o columnas *118*
trabajo con celdas *111*
tamaño de fuente
seleccionar *10*
teclado
describir *5*
funciones de las teclas *5*
métodos abreviados *7*, *13*
teclas de modificador *7*
teclas de modificador *7*
texto
asignar formato en Notas *148*
seleccionar en una aplicación Notas *148*
tipo de gráfico predeterminado para variables numéricas (Datos y Estadística) *126*
título, clic para ver nombres de variables (Datos y Estadística) *123*
transferencias
cancelar *48*
transferir
archivos *47*
documentos a otra unidad portátil *47*
transferir archivos
reglas *47*
trazar curva de distribución (Datos y Estadística) *132*
trazar función representada (Datos y Estadística) *132*
Trazar gráfico, herramienta (Datos y Estadística) *132*
trazar regresión (Datos y Estadística) *132*

## U

unidades portátiles
copias de seguridad *22*
utilizar variables *56*

## V

variable
eliminar vinculada *58*
variable para categoría (Datos y Estadística) *128*
variables
Calculadora *54*
compartir con otras aplicaciones *51*
comprobar en Calculadora *56*
conflictos con los nombres
evitar *55*
crear *51*
eliminar *58*
evitar conflictos con los nombres *55*
Gráficos y Geometría *52*
Listas y Hojas de cálculo *53*
reglas para asignar nombres *54*
tipos *51*
utilizar *57*
vincular *51*, *56*, *57*
variables vinculadas
eliminar *58*
Variables, herramienta *52*, *57*
variables, representar gráficamente (Datos y Estadísticas) *123*
varias celdas
seleccionar *116*
vincular
celdas en tablas con variables *57*
valores *51*
vincular variables *56*

## X

XMín, XMáx, YMín, YMáx *95*

## Z

zoom, ajustar (Datos y Estadística)
*132*